



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Dirección General de Estudios de Posgrado

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Enfermería

Técnicas de canulación de fístula arterio venosa en hemodialisis aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal. Lima – 2016

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Enfermería en Nefrología

AUTOR

Yesenia ALARCÓN DÍAZ

ASESOR

Juana Elena DURAND BARRETO

Lima, Perú

2017



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Alarcón Y. Técnicas de canulación de fistula arterio venosa en hemodialisis aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal. Lima – 2016 [Trabajo de investigación de segunda especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2017.

1240



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE POSTGRADO



PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN ENFERMERÍA

INFORME DE CALIFICACIÓN

69

LICENCIADA (O) : ALARCÓN DÍAZ YESENIA

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: "TÉCNICAS DE CANULACIÓN DE FÍSTULA ARTERIO VENOSA EN HEMODIALISIS APLICADAS POR ENFERMERAS DEL CENTRO NACIONAL DE SALUD RENAL. LIMA - 2016".

ESPECIALIDAD : ENFERMERIA EN NEFROLOGIA

Lima, 04 de setiembre de 2017

Señor Doctor

JUAN MATZUMURA KASANO

Vice Decano de Investigación y Post Grado

Facultad de Medicina Humana -UNMSM

El Comité de la especialidad de ENFERMERÍA EN NEFROLOGÍA ha examinado el Trabajo de Investigación de la referencia, el cual ha sido calificado con nota de:

17 (DIECISIETE)

MG. TULA ESPINOZA MORENO



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
FACULTAD DE MEDICINA
Unidad de Post Grado

LIC. CARMEN ROSA DEL CARMEN RAMOS
Programa de Segunda Especialización en Enfermería
Coordinadora

Mary

**TÉCNICAS DE CANULACIÓN DE FÍSTULA ARTERIO VENOSA EN
HEMODIALISIS APLICADAS POR ENFERMERAS DEL CENTRO
NACIONAL DE SALUD RENAL. LIMA – 2016**

DEDICATORIA

A mi esposo por su tolerancia y soporte durante todo este tiempo de mi carrera y ser el pilar principal para la culminación de la misma.

A mis adorados hijos Dayana y Sebastián, para quienes ningún sacrificio es suficientes; quienes con su amor y luz hacen más claro mi camino.

A mis padres que con su ejemplo han sembrado en mí, virtudes que se necesita para vivir feliz y así seguir con mis deseos de superación.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la oportunidad de cada día de estar viva para seguir el cumplimiento de mis sueños.

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, por ser parte de ella y permitir realizar una gran pasión, ser enfermera especialista en Nefrología.

A mis asesores Juana Durand, Rosa Huamaní y Carlos Melgar, por brindarme la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento científico, además de su paciencia al guiarme en el desarrollo de esta investigación.

A todas las enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal que participaron voluntariamente en el estudio.

A todos los pacientes, en especial al Sr. Jibaja por su constante motivación y confianza, para la realización de mi trabajo. Un abrazo al cielo.

ÍNDICE

	Pág.
Índice de tablas	6
Índice de figuras	7
Resumen	8
Abstract	9
Presentación	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	
1.1 Situación Problemática	12
1.2 Formulación del Problema	15
1.3 Justificación/Importancia	15
1.4 Objetivos	16
1.4.1 Objetivo General	16
1.4.2 Objetivos Específicos	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes de investigación	17
2.2 Bases teóricas	20
2.3 Definición operacional de términos	36
2.4 Planteamiento de la hipótesis	36
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1 Tipo y diseño de estudio	38
3.2 Lugar de estudio	38
3.3 Población de estudio	38
3.4 Unidad de análisis	38
3.5 Muestra y muestreo	39
3.6 Criterios de Selección	39
3.6.1 Criterios de Inclusión	39
3.6.2 Criterios de Exclusión	39
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.8 Procedimientos para el análisis e interpretación de la información	40
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1 Resultados	41
4.2 Discusión	50
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1 Conclusiones	54
5.2 Recomendaciones	55
5.3 Limitaciones	56
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1:	Características personales de las enfermeras	41
Tabla N°2:	Características del paciente con fistula arteriovenosa	42
Tabla N°3:	Técnicas de canulación de fistula arteriovenosa en hemodiálisis	43
Tabla N°4:	Descripción de las técnicas de canulación de fistula arteriovenosa en hemodiálisis	44
Tabla N°5:	Beneficios de las técnicas de canulación de fistula arteriovenosa en hemodiálisis	46
Tabla N°6:	Nivel de dolor percibido por los pacientes según las características de la técnica del área de punción	48
Tabla N°7:	Sangrado durante la punción según las características de la técnica del área de punción	49

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1:	Técnicas de canulación de fistula arteriovenosa en hemodiálisis	43
Figura N°2:	Descripción de la técnica en área de punción de fistula arteriovenosa en hemodiálisis	45
Figura N°3:	Beneficios de la técnica en área de punción de fistula arteriovenosa en hemodiálisis	47

RESUMEN

Objetivo: Identificar las técnicas de canulación de FAV en HD aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016. **Metodología:** Estudio observacional, de diseño descriptivo y transversal, cuya muestra estuvo conformada por 43 enfermeras que laboran en el servicio de Hemodiálisis del Centro Nacional de Salud Renal. La técnica fue la observación y el instrumento una lista de chequeo. Se utilizó una estadística descriptiva para poder estimar las frecuencias. **Resultados:** La técnica de canulación de FAV en HD más aplicada por enfermeras estudiadas fue; la del área de punción en un 100% (43). Asimismo, únicamente el 27.9% (12) valora la red vascular adecuadamente, el 100% (43) determina la zona idónea de canulación y realiza una correcta asepsia de la zona, un 81.4% (35) ubica el bisel hacia arriba, el 53.5% (23) opta por una posición anatómica retrógrada al canular, el 76.7% (33) utiliza un ángulo de 15°, un 93% (40) su objetivo de canulación es sobre el vaso sanguíneo, el 88.4% (38) tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación, el 83.7% (36) rota los puntos de canulación sobre un área concreta de manera lenta y continua. La ausencia de la canulación frustra fue el beneficio mayor 100% (43) por otro lado, 88.4% (38) durante la punción no hubo sangrado y solo el 51.2% (22) presento dolor leve. **Conclusiones:** Las enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal al realizar la canulación de la FAV en HD aplican en su totalidad la técnica del área de punción, donde determinan la zona idónea de canulación, aplican una correcta asepsia de la zona, ubican el bisel hacia arriba, la enfermera opta una posición anatómica retrógrada al canular, con un ángulo de 15°, sobre el vaso sanguíneo, traccionando la piel en sentido opuesto a la canulación, de manera lenta y continua, ocasionando como beneficio la canulación frustra y el sangrado durante la punción.

Palabras Claves: Técnica de canulación, fistula arteriovenosa, hemodiálisis.

ABSTRACT

Objective: To identify the techniques of cannulation of AVF in HD applied by nurses of the National Center of Renal Health of Lima in the year 2016.

Methodology: Observational study, with descriptive and transversal design, whose sample consisted of 43 nurses who work in the Hemodialysis service of the National Renal Health Center. The technique was observation and the instrument a checklist. A descriptive statistic was used to estimate the frequencies.

Results: The technique of cannulation of AV in HD more applied by nurses studied was; the area of the puncture area by 100% (43). In addition, only 27.9% (12) evaluated the vascular network adequately, 100% (43) determined the ideal cannulation zone and performed a correct asepsis of the area, 81.4% (35) placed the bevel upwards, 53.5% (23) opts for a retrograde anatomic position on the cannula, 76.7% (33) uses an angle of 15 °, 93% (40) its cannulation goal is on the blood vessel, 88.4% (38) pulls the skin In the opposite direction of cannulation, 83.7% (36) rotates the cannulation points on a specific area in a slow and continuous manner. The absence frustrates cannulation was 100% greater benefit (43) on the other hand, 88.4% (38) during puncture, there was no bleeding and only 51.2% (22) had mild pain.

Conclusions: The nurses of the National Renal Health Center to perform the cannulation of the AVF in HD apply in full the technique of the area of puncture, where the ideal area determined cannulation, apply a correct asepsis of the area, place the bevel up, the nurse takes a retrograde anatomic position cannulated with a 15 ° angle, On the blood vessel, pulling the skin in the opposite direction to the cannulation, in a slow and continuous way, causing frustration cannulation and bleeding during puncture as a benefit.

Keywords: Cannulation technique, arteriovenous fistula, hemodialysis.

PRESENTACIÓN

La insuficiencia renal crónica es la pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular y del número de nefronas a lo largo de un tiempo variable, a veces incluso de años, con el consecuente síndrome clínico de la incapacidad renal para llevar a cabo funciones depurativas, excretoras, reguladoras y endocrino metabólicas. Cuando el paciente alcanza un grado de la enfermedad renal, debe ser derivado a una unidad de nefrología dotada de programas educativos de participación multidisciplinar, con la finalidad de proporcionarle, información detallada sobre los diferentes tipos de tratamientos renales sustitutivos y realizar una propuesta de los mismos en función de sus características clínicas y preferencias. Entre ellas están: hemodiálisis, diálisis peritoneal, trasplante renal de donante vivo y trasplante renal de donante cadáver.

Una de las principales terapias es la hemodiálisis y para llevar a cabo dicho tratamiento es necesario, que el paciente cuente con un acceso vascular definitivo, como una FAV (fistula arteriovenosa), la cual aparece en 1966 cuando a BRESCIA Y CIMINO se les ocurrió la idea de suturar una vena superficial a una arteria próxima, de esta manera, al cabo de unas semanas, cuando la fístula "había madurado", se obtenía una vena superficial dilatada, fácilmente canalizable, con paredes engrosadas, que permitía ser pinchada numerosas veces y con un flujo semejante al de una arteria; desde ese momento, ésta es la fístula de elección para los pacientes que necesitan realizarse hemodiálisis de manera indefinida.

Para optimizar el manejo de los pacientes en hemodiálisis es fundamental un acceso vascular en óptimas condiciones para una diálisis de calidad, por ello tanto los pacientes como el personal de enfermería responsable, deben intentar por todos los medios preservar las venas potencialmente útiles para realizar los accesos venosos. Las punciones

repetidas en las venas de los antebrazos pueden producir lesiones irreversibles que impedirán en muchas ocasiones que una fistula nativa se desarrolle, madure y sea útil como acceso vascular.

Este acceso debe permitir un flujo sanguíneo adecuado durante la diálisis y que sea canulado con facilidad. Por ello, es importante que dentro de las técnicas de canulación que realiza el profesional de enfermería como la de ojal, en escalera y la de el área, se emplee la más adecuada que ocasione mayores beneficios y menores tasas de complicaciones, pues el mantenimiento del acceso vascular funcionando durante periodos largos de tiempo puede llegar a ser una labor difícil para las enfermeras y los pacientes.

El presente trabajo está conformado por los siguientes capítulos: Capítulo I: Introducción: que consta de la situación problemática; formulación del problema, justificación e importancia, objetivo general y objetivos específicos. Capítulo II: Marco Teórico, que consta de los antecedentes, bases teóricas, definición operacional de términos y planteamiento de la hipótesis. Capítulo III: Metodología: que incluye tipo y diseño de investigación, lugar de estudio, población de estudio, unidad de análisis, muestra y muestreo, criterios de selección, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procedimientos para el análisis e interpretación de la información. Capítulo IV: Resultados y Discusión, que muestra los resultados del estudio y la discusión. Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones, que presenta las conclusiones, las recomendaciones y las limitaciones del estudio. Por último, se encuentran las Referencias Bibliográficas y los Anexos.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La enfermedad renal crónica (ERC) se ha convertido en estos últimos años en un problema de salud pública a nivel mundial, debido a su amplia distribución, alta frecuencia de complicaciones y costo. Dentro de los factores de riesgo que pueden ocasionar su aparición se encuentran la hipertensión arterial, la diabetes, la enfermedad vascular, la dislipidemia, entre otras (Flores, 2010, p.503). Esta enfermedad representa una alteración progresiva de la función renal pudiendo llegar a un desenlace mortal a corto o mediano plazo; sin embargo, desde la aparición de las terapias de sustitución renal se ha incrementado con éxito la supervivencia de este grupo de pacientes.

A través del tiempo, se ha experimentado importantes cambios en este tratamiento que es de por vida, ya que los pacientes no solo tienen insuficiencia renal, sino también otras comorbilidades pre-existentes u otras complicaciones inherentes a él, haciendo el agotamiento del acceso vascular. Esta enfermedad se trata de un mal silencioso que no presenta síntomas, hasta que el deterioro del riñón llega al 90%. A finales del año 2012, Essalud reportó en sus estadísticas que atendió a 9,258 pacientes con diagnóstico de ERC en diálisis, de los cuales, un 58% estuvo

concentrado en las Redes Asistenciales Rebagliati (23%), Almenara (20%) y Sabogal (14%) (Seguro Social de Salud, 2014a).

La posibilidad del trasplante en esta población es mínima, ya que hay solo 4 donantes por millón de habitantes en el Perú, logrando tan solo 200 trasplantes anuales a nivel nacional (Seguro Social de Salud del Perú, 2014b), situación que lleva al paciente a una mayor permanencia en diálisis. En otras realidades como España se reporta que el manejo de las incidencias con ERC le da mayor énfasis al trasplante preventivo, a diferencia de nuestra realidad.

La hemodiálisis es una de las terapias más aplicadas en los pacientes afectados de enfermedad crónica renal; para acceder a esta terapia es primordial un acceso vascular con ciertas características que permitan la extracción de la sangre, conducirla a través de un circuito extracorpóreo y exponerla a una membrana semipermeable, espacio donde acontecen los principios biofísicos que rigen la diálisis, para, posteriormente retornarla, libre de productos nitrogenados, al paciente (Sellaréz, 2012).

Existen variedades de accesos vasculares como son; los catéteres venosos centrales: temporales, de larga permanencia, los injertos: protésicos, autoinjerto y la Fístula arterio venosa (FAV).

El acceso venoso ideal debe de reunir al menos tres requisitos: primero: permitir el abordaje seguro y continuo del sistema vascular; segundo: proporcionar flujos suficientes para suministrar la dosis de hemodiálisis (HD) programada; y tercero: carecer de complicaciones (Rodríguez, 2005, p.120).

La fístula arteriovenosa (FAV) es de fácil abordaje por lo general, presenta flujos suficientes y menos complicaciones en relación a otros, aproximándolo a lo ideal. La Fundación Nacional del Riñón (NKF) a través de iniciativas K/DOQI sugiere que la dosis de diálisis recibida debe ser por

lo menos el 65% para cada tratamiento (Fundación Nacional del Riñón, 2007, pp.7-8).

La técnica de canulación al acceso venoso es un factor que influye en el proceso de hemodiálisis, pues todo paciente sometido a dicha terapia recibe un mínimo de 6 punciones a la semana; es decir, 312 punciones al año, las cuales pueden acabar alterando la morfología y estructura del vaso sanguíneo, o inclusive deteriorando y desarrollando una serie de complicaciones como aneurismas, trombosis, estenosis e infecciones. Dicha fístula se puede ver afectada negativamente por múltiples factores asociados como el proceso de canulación o la propia idiosincrasia del paciente; sin embargo, las asociadas al proceso pueden ser modificables a través de un seguimiento.

La valoración del funcionamiento del acceso vascular (AV) es fundamental para detectar precozmente sus disfunciones, con la finalidad de asegurar una adecuada dosis de diálisis, detectar lesiones estructurales tratables y prevenir complicaciones, aumentando, así, su supervivencia.

En la actualidad existen 3 tipos de canulación de la FAV siendo estas: la técnica “punción en escalera”, que consiste en la distribución equitativa de las punciones a lo largo de toda la longitud de la vena de la fístula; la técnica del “área de punción”, cuya distribución de las punciones se realizan en un área concreta; y “la técnica de ojal u buttonhole”, método de punción en un único punto, con el mismo ángulo y profundidad en cada sesión de hemodiálisis.

El Centro Nacional de Salud Renal (CNSR) es un órgano desconcentrado que brinda prestaciones de diálisis a los asegurados y derechohabientes que son referidos de las Redes Asistenciales de Lima y Callao, entre ellos pacientes que tienen diagnóstico de ERC en estadio 5 para hemodiálisis; siendo la población usuaria de 289 pacientes, y distribuidos según acceso vascular en: pacientes portadores de FAV en

un 61%, pacientes portadores de catéter vascular central (CVC) en un 38% y pacientes con injerto o auto injertos en un 1%. En el año 2015, las pérdidas de acceso vascular en el CNSR fueron aproximadamente de 01 por mes llegando a un 7% de enero a julio, en relación a años anteriores; la población portadora de CVC va en incremento, razón por la cual la canulación es uno de los factores que alteran la forma y la estructura de la FAV, puesto que no se ha evaluado el impacto o no se han observado los resultados. Generalmente que cada profesional de enfermería opta por una técnica a la hora de la canular el acceso vascular, sin considerar que sea efectuada de manera adecuada ó sea la más apropiada.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por lo expuesto anteriormente se cree conveniente realizar un estudio sobre

¿Cuáles son las técnicas de canulación de FAV en HD aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016?

1.3. JUSTIFICACIÓN

El acceso vascular constituye el punto principal en el desarrollo y eficacia de la hemodiálisis, puesto que sin AV no hay hemodiálisis, cabe resaltar que este procedimiento es de vital importancia, por lo que el cuidado que debe brindar la enfermera a la fistula arterio-venosa interna del paciente debe ser óptima, pues un manejo adecuado puede ocasionar un beneficio para el paciente; sin embargo, un procedimiento incorrecto origina una serie de problemas inherentes al acceso de la fistula arterio venosa como dolor, trombosis, estenosis vascular, infección, aneurismas, fibrosis de la zona de canulación, hematoma o la pérdida de este. Por ello es ideal o necesario mantener en buenas condiciones este acceso para obtener una buena diálisis. El profesional de enfermería, debe emplear una técnica adecuada que permita disminuir complicaciones en el paciente, motivo por el cual se realiza esta investigación.

Con los resultados del presente estudio, se podrá demostrar datos objetivos sobre las técnicas de canulación que se emplean en el establecimiento, lugar de la investigación, de tal manera que se pueda incrementar el conocimiento y se sugiera la realización de protocolos sobre estas técnicas, enfatizando en los que generen mayores beneficios, menores riesgos y costos a nivel institucional como por parte del paciente.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

- Identificar las técnicas de canulación de Fístula Arterio Venosa en Hemodiálisis aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar la técnica de canulación de Fístula Arterio Venosa en Hemodiálisis más frecuente aplicada por enfermeras.
- Describir las técnicas de canulación de Fístula Arterio Venosa en Hemodiálisis aplicadas por enfermeras.
- Indicar el beneficio de las técnicas de canulación de Fístula Arterio Venosa en Hemodiálisis aplicadas por enfermeras.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

En el Ámbito Nacional

No se ha encontrado algún estudio al respecto.

En el Ámbito Internacional

Se han encontrado los siguientes estudios:

Melo D, Lavoyer C, Campos H. (2015), en Brasil, realizaron un estudio **“Satisfação dos pacientes com a técnica de buttonhole”** con el objetivo de investigar los beneficios de la técnica de buttonhole BH, se tuvo la participación de 15 pacientes en hemodiálisis para canalizar la fístula arteriovenosa durante hemodiálisis. En los resultados se encontraron que la técnica de BH contribuyó de forma significativa a mejorar la calidad de vida de los pacientes; así mismo, esta técnica se asoció a un bajo nivel de dolor; a más seguridad y calidad, a la preservación de la estética y al bienestar.

Muir C, Kotwal S, Hawley C, Polkinghorne K, Gallagher M, Snelling P, et al. (2014), en Australia realizaron un estudio junto a una revisión sistemática **“Buttonhole Cannulation and Clinical Outcomes in a Home Hemodialysis Cohort and Systematic Review”** con el objetivo de

comparar el método buttonhole y el método escalera, con la participación de 90 pacientes en hemodiálisis.

Los resultados mostraron que en los estudios cuantitativos el método BH fue asociado a mayores tasas de infecciones y necesidades de apoyo, al igual que la revisión sistemática, mostró que el método buttonhole fue asociado a un mayor riesgo de infecciones relacionadas con la fistula arteriovenosa.

Parisotto M, Schoder V, Miriunis C, Grassmann A, Scatizzi L, Kaufmann P, et al. (2014) en Alemania publicaron un trabajo titulado “**La técnica de canulación influye en la fístula arteriovenosa y en la supervivencia del injerto**” con el propósito de investigar el impacto de la técnica de canulación sobre la fístula arteriovenosa y la supervivencia del injerto. Basado en una encuesta transversal de abril del 2009 de prácticas de canulación de acceso vascular en 171 unidades de diálisis; se seleccionó una cohorte de pacientes con información de supervivencia de acceso vascular correspondiente para el seguimiento hasta marzo del 2012. En los resultados se observó que de los 10.807 pacientes incluidos en la encuesta original, los datos de supervivencia estaban disponibles para 7058 pacientes de nueve países. De éstos, el 90,6% tenía una fístula arteriovenosa y el 9,4% un injerto arteriovenoso. Las agujas de acceso fueron la técnica del área para el 65.8%, la técnica de escalera para el 28.2% y la ojal para el 6%. La dirección más común de punción fue con bisel anterógrado (43,1%). Se aplicó un modelo de regresión de Cox, ajustado por efectos dentro del país y se definió la necesidad de creación de un nuevo acceso vascular. La canulación de área se asoció con un riesgo significativamente mayor de falla al acceso que la escalera de cuerda o el ojal. La dirección retrógrada de la aguja arterial con bisel hacia abajo también se asoció con un mayor riesgo de fracaso. La aplicación del paciente de la presión durante la canulación parecía más favorable para la longevidad del acceso vascular que no aplicar presión o usar un torniquete. El mayor riesgo de fracaso asociado con presiones venosas

menores de 100 o más de 150 mm Hg debe abrir una discusión sobre los límites actualmente considerados aceptables.

González J, Monblanch T, Moreno A, Sáenz A, Navarro L, y Martí L, et al. (2013) en España realizaron un estudio sobre “**Análisis enfermero de la presencia de la técnica del Ojal en las unidades de hemodiálisis españolas**”, con el objetivo de conocer el grado de presencia de la técnica del ojal para función del acceso vascular. Los resultados muestran que el 90.4% conoce sobre la técnica del ojal y el 9.6% no conoce. Por otro lado, solo el 6.7% utiliza la técnica del ojal, mientras que el 93.3% ni la utiliza, lo cual muestra que existe una diferencia entre el conocimiento de la técnica del ojal y la utilización de la misma. A pesar de ser una técnica de enfermería, su utilización está parcialmente condicionada por la opinión y/o conocimiento que de la misma tienen los nefrólogos.

Kim MK, y Kim HS. (2013), en Corea del Sur, elaboraron una investigación “**Clinical effects of buttonhole cannulation method on hemodialysis patients**”, con el objetivo de evaluar la eficacia de la técnica buttonhole (BH) para canalizar la fístula arteriovenosa FAV en pacientes sometidos a HD. Se evaluaron a 32 pacientes con fístula arteriovenosa, encontrando que no hubo diferencias estadísticamente significativas en ambos métodos para el acceso vascular, la presión venosa en la diálisis (DVP), la adecuación de la diálisis (Kt / V) y el tiempo de coagulación activado. Por otro lado, el tiempo de hemostasia ($P = 0,001$), la disminución del dolor durante la canulación ($P = 0,001$) y el estrés de la enfermera ($P = 0,001$) fueron menor en el método BH.

Smyth W, Hartig V, y Manickam V. (2013), en Australia llevaron a cabo el estudio “**Outcomes of buttonhole and rope-ladder cannulation techniques in a tropical renal service**”, con el objetivo de comparar los resultados del método buttonhole y el método escalera, donde se incluyó 104 pacientes con fístula arteriovenosa. Dentro de los resultados se encontró que no hubo diferencias en la infección, la formación de hematomas, el dolor o miedo entre ambas técnicas; sin embargo la

aparición de aneurisma fue mayor en el método escalera. El grupo buttonhole requirió más intentos de canulación.

Gauly A, Parisotto M, Skinder A, Schoder V, Furlan A, et al. (2011) en Alemania llevaron a cabo una investigación titulada “**Canulación de acceso vascular en pacientes en hemodiálisis - un estudio de la práctica actual y su relación con la dosis de diálisis**”. Fue un estudio multicéntrico, observacional y transversal que se realizó en 171 centros de diálisis de la red europea de diálisis de Fresenius Medical Care en Europa y Sudáfrica durante abril de 2009. Los resultados muestran que se documentaron 10.807 canulaciones en pacientes en hemodiálisis con fístula arteriovenosa (91%) o injerto arteriovenoso (9%). Para la punción, la técnica del área se aplicó con mayor frecuencia utilizando agujas de 15G y 16G. Las tasas de flujo sanguíneo estaban en su mayoría entre 300 y 400 mL/min y se ajustaron al tamaño de aguja utilizada. En dos tercios de los casos la aguja arterial se colocó primero, sobre todo en dirección anterógrada, con una distancia media a la aguja venosa de $7,0 \pm 3,7$ cm. Más de dos tercios de las canulaciones fueron realizadas por enfermeras con más de 5 años de experiencia en diálisis.

2.2 BASES TEÓRICAS

ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

La enfermedad renal crónica (ERC) representa la pérdida progresiva, generalmente irreversible, de la tasa de filtración glomerular que se traduce en un conjunto de síntomas y signos denominado uremia y que en su estadio terminal es incompatible con la vida (Torres, 2003, p.1).

Antes se utilizaba la denominación de esta enfermedad por Insuficiencia Renal Crónica, pero en la nomenclatura nefrológica actual, dicho término ha quedado fuera de uso, siendo reemplazado por Enfermedad Renal Crónica (Flores et al., 2009, p.142).

Definición

La enfermedad renal crónica se define como la disminución de la función renal, expresada por una TFG < 60 mL/min/1.73m² SC o como la presencia de daño renal durante más de 3 meses, manifestada en forma directa por alteraciones histológicas en la biopsia renal o en forma indirecta por marcadores de daño renal como albuminuria o proteinuria, alteraciones en el sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen (Dehesa, 2008, p.74).

Clasificación

La clasificación de la enfermedad renal crónica se basa en el grado de disminución de la función renal valorada por la Tasa de Filtración Glomerular (TFG). Esta última constituye el mejor método para medir la función renal en personas sanas y enfermas. La TFG varía de acuerdo a la edad, el sexo y el tamaño corporal. El valor normal en adultos jóvenes es de 120-130 mL/min/1.73 m² SC, disminuyendo con la edad. Por otro lado, una TFG menor de 60 mL/min/1.73m² SC representa la pérdida de más del 50% de la función renal normal en adultos y por debajo de este nivel la prevalencia de las complicaciones propias de la ERC aumenta. La determinación de creatinina sérica no debe ser utilizada como único parámetro para evaluar la función renal. La estimación de la TFG mediante ecuaciones matemáticas basadas en la cifra de creatinina sérica constituye el mejor método disponible en la práctica clínica para evaluar la función renal.

En este sentido, la ecuación de la MDRD (Modification of Diet in Renal Disease) es la recomendada por la KDIGO para estimar la TFG (TFGe) (Dehesa, 2008, pp.75-76). Esta clasificación incluye:

Estadio 1: Daño renal con TFGe normal o elevada (≥ 90 mL/min/1.73 m²).

Estadio 2: Daño renal con disminución leve de la TFGe (60-89 mL/min/1.73 m²).

Estadio 3: Disminución moderada de la TFGe (30-59 mL/min/1.73 m²).

Estadio 4: Disminución grave de la TFGe (15-29 mL/min/1.73 m²).

Estadio 5: Falla renal (< 15 mL/min/1.73 m² o diálisis) (Dehesa, 2008, p.77).

Para el estadio 5 el tratamiento es mediante el trasplante renal ó las terapias de diálisis (Dehessa, 2008, p.77).

Causas de la enfermedad renal crónica:

Son múltiples las causas de enfermedad renal crónica, las cuales han ido cambiando a través del tiempo; anteriormente la glomerulonefritis era considerada la causa más frecuente de insuficiencia renal; sin embargo, la nefropatía diabética ha llegado a ocupar el primer lugar, sobre todo en los países desarrollados, seguido por la nefroesclerosis hipertensiva y en tercer lugar se coloca la glomerulonefritis (Torres, 2003, p.1).

Asimismo, se han identificado una serie de factores de riesgo de la enfermedad renal crónica, tales como:

Factores de susceptibilidad: mayor edad, antecedentes familiares de enfermedad renal, bajo peso al nacer, reducción de masa renal y raza.

Factores de iniciación: diabetes, hipertensión arterial, enfermedades autoinmunes, infecciones sistémicas, infecciones del tracto urinario, cálculos urinarios, obstrucción del tracto urinario y toxicidad a drogas.

Factores de progresión: proteinuria, hipertensión arterial, control pobre de glicemia en diabetes y tabaquismo (Flores et al., 2009, p.144; Martínez et al., 2014, p.245).

Las manifestaciones de la enfermedad renal crónica son:

A nivel del sistema nervioso: Encefalopatía, polineuropatía periférica y disfunción del sistema autónomo.

A nivel hematológico: Anemia, disfunción plaquetar, hipercoagulabilidad, inmunodeficiencia humoral y celular (infecciones y neoplasias).

A nivel cardiovascular: hipertensión, miocardiopatía, cardiopatía isquémica, pericarditis, vasculopatía periférica y accidentes cerebrovasculares.

A nivel osteoarticular: Enfermedad ósea de remodelado alto, enfermedad ósea de remodelado bajo, amiloidosis por depósitos de b2-microglobulina, artritis gotosa y pseudogota cálcica.

A nivel respiratorio: Derrame pleural, edema pulmonar y calcificaciones pulmonares.

A nivel digestivo: Anorexia, náuseas, vómitos, ascitis, ulcus gastroduodenal, angiodisplasia de colon y diverticulitis.

A nivel endocrino: Hiperinsulinemia, resistencia periférica a la insulina, tasas alteradas de: glucagón, TSH, T3, T4, cortisol, LH, FSH, prolactina, GH y leptina.

A nivel de la piel: Prurito, hiperpigmentación, xerosis, pseudoporfiria, foliculitis perforante y calcifilaxis.

A nivel bioquímico: Retención nitrogenada (urea, creatinina), hiperuricemia, hiponatremia, hipernatremia, hiperpotasemia, hipopotasemia, acidosis metabólica, alcalosis metabólica, hipocalcemia e hiperfosfatemia (Ribes, 2004, p.9).

HEMODIÁLISIS.

Los riñones sanos se encargan de filtrar la sangre eliminando el exceso de líquido, los minerales y los desechos. Además, producen hormonas que mantienen los huesos fuertes y la sangre sana, pero cuando los riñones fallan, los desechos dañinos se acumulan en el cuerpo, la presión arterial puede elevarse y el cuerpo puede retener el exceso de líquido y no producir suficientes glóbulos rojos. Por ello, para poder evitar este último cuadro se recurre a una terapia que mejora las funciones del riñón como es la hemodiálisis (Instituto Nacional de Salud, 2007).

Definición de la hemodiálisis

La hemodiálisis es un tratamiento médico con medios técnicos, que sustituye parcialmente las funciones de un riñón sano. Para ello, se utiliza un filtro artificial que elimina toxinas y el exceso de líquido de su sangre. Asimismo, para lograr que la sangre llegue a este filtro, un profesional debe realizar un abordaje a un acceso para llegar a una vena. Se trata de una intervención menor que suele realizarse en el brazo, bajo la piel, mediante la unión de una arteria y una vena, y que ésta última se desarrolle; a ello se le asigna el nombre de fístula (B. Braun, 2012, p.2).

Este tratamiento se encarga de:

Eliminar los desechos, la sal y el agua en exceso para evitar que se acumulen en la sangre.

Mantener una concentración adecuada de ciertas sustancias químicas en la sangre.

Contribuir a regular la presión sanguínea (Fundación Nacional del Riñón, 2007, p.3).

Funcionamiento de la hemodiálisis:

Un aparato de hemodiálisis tiene un filtro especial llamado un dializador o riñón artificial, el cual limpia la sangre. Para que la sangre pase por el dializador, el médico tiene que establecer un acceso o entrada a los vasos sanguíneos. Esto se hace con cirugía menor, generalmente en el brazo.

Se pueden crear tres tipos de accesos distintos: una fístula, un injerto o un catéter.

La fístula es la primera opción de acceso; esta se realiza uniendo una arteria o una vena cercana, debajo de la piel, para crear un vaso sanguíneo de mayor tamaño. Este tipo de acceso es el indicado porque presenta menos complicaciones y dura más tiempo. Aproximadamente, seis meses antes de que se necesite comenzar a dializarse, el paciente deberá ser evaluado por un médico especialista y un cirujano vascular. La fístula deberá ser creada de manera temprana (varios meses antes de iniciar la diálisis), para que tenga suficiente tiempo para cicatrizar y esté lista para el momento en que necesite tratamiento.

Si los vasos sanguíneos no son adecuados para una fístula se puede usar un injerto, en este caso se une una arteria o una vena cercana con un tubo blanco y pequeño de material sintético que se coloca debajo de la piel.

Cuando la fístula o el injerto hayan cicatrizado le colocarán dos agujas, una en el lado de la arteria y otra en el lado de la vena de la fístula o el injerto, cada vez que reciba tratamiento. Las agujas se conectan a tubos plásticos. Un tubo lleva la sangre al dializador en donde se limpia, y el otro tubo regresa la sangre limpia a su cuerpo.

El tercer tipo de acceso, llamado catéter, se inserta en una vena grande del cuello o del tórax. Este tipo de acceso generalmente se utiliza cuando se requiere diálisis por un periodo de tiempo corto. Los catéteres

también se pueden usar como accesos permanentes, pero sólo cuando no es posible crear una fístula o un injerto (Fundación Nacional del Riñón, 2007, pp.3-5).

Para poder realizar este procedimiento se necesita contar con profesionales altamente calificados como: médico especialista en nefrología, enfermeras especialistas en nefrología, técnico de enfermería y técnico en mantenimiento de máquinas de hemodiálisis. La atención que se brinda a los pacientes que necesitan hemodiálisis se da en Hospitales o centros especializados (supervisados por un ente rector) exclusivamente que brinden este tipo de atención (Ministerio de Salud, 2006, p.2).

PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS PARA CONSTRUCCION DE FISTULAS ARTERIOVENOSAS PARA HEMODIALISIS

Un acceso vascular permeable es la piedra angular de la hemodiálisis que ayuda a la supervivencia del paciente con insuficiencia renal crónica; éste puede ser obtenido por la inserción de un catéter venoso central, lo cual permite la creación quirúrgica de una fístula arteriovenosa. Las fístulas tienen menor morbilidad, mortalidad y costo comparado con los injertos y el catéter venoso central (Tenorio, 2007, p.247).

La fístula arteriovenosa (FAV) consiste en la anastomosis, es decir, la unión entre una arteria y una vena, con el propósito de obtener un buen flujo sanguíneo que permita administrar una diálisis de calidad. Esta es realizada originalmente entre la arteria radial y la vena cefálica a la altura de la muñeca, por lo que sigue siendo, en la actualidad, el método de elección (Gándara, s.f., p.126).

Las fístulas arterio-venosas se clasifican en:

Según la anastomosis: Se refiere al lugar donde se realiza la unión de la arteria con la vena, donde se trasvasa la sangre arterial a la vena:

Fístula Latero-lateral: la arteria y la vena se suturan por sus paredes laterales. Hoy en día, está prácticamente en desuso

por los problemas de hiperflujo venoso distal e hipoflujo venoso proximal que presenta.

Fístula Latero-terminal: en la cara lateral de la arteria se sutura la parte terminal de la vena. En este tipo no hay vena distal funcionando y toda la sangre se va por la vena proximal. Es el tipo de fístula que se elige con mayor frecuencia.

Fístula término-terminal: la parte terminal de la arteria se sutura a la parte terminal de la vena, es decir, la arteria y la vena se seccionan, los cabos proximales se anastomosan y los cabos distales se ligan quedando un “asa vascular” en la que solo hay arteria proximal y vena proximal. Este tipo de fístulas se utilizan poco. Puede producir con mucha facilidad isquemia distal de la extremidad por falta de flujo arterial.

Fístula término-lateral: la parte terminal de la arteria, que es seccionada, se sutura a la cara lateral de la vena. Prácticamente, no se utiliza nunca ya que no aporta ninguna ventaja y tiene, en cambio, el inconveniente de hiperflujo de la mano e isquemia (Gándara, s.f., p.127).

Según la localización: Dependiendo de la arteria y vena que se anastomose, puede ser:

Fístula radio-cefálica: es la más frecuente y consiste en la anastomosis de la arteria radial a la vena cefálica. Esta anastomosis suele hacerse látero-terminal.

Fístula radio-basílica: se hace llevando la vena cubital desde el borde interno del antebrazo, por debajo de la piel, hasta la arteria radial, a la que se sutura mediante la técnica latero-terminal.

Fístula braquio-cefálica: consiste en la anastomosis a la cara lateral de la arteria braquial (humeral), en la flexura del codo, con la vena cefálica en posición terminal. No se puede realizar con técnica término-terminal, pues se dejaría la extremidad sin irrigación (Gándara, s.f., p.127).

TÉCNICAS DE CANULACIÓN

Las técnicas de canulación simbolizan uno de los aspectos clave donde el profesional de enfermería tiene una acción directa. La punción siempre se llevará a cabo de una forma meticulosa y por personal adecuadamente entrenado. Se debe evitar en todo momento las punciones en zonas enrojecidas o con supuración, en zonas de hematoma, costra y/o piel alterada y en zonas apicales de aneurismas o pseudoaneurismas. La punción del acceso o canulación se puede realizar según los siguientes métodos: zona específica de punción, punciones escalonadas y técnica del ojal; todos tienen sus ventajas y desventajas y se debe utilizar el más

adecuado según sea el caso en específico (Galera, Martínez y Ochando, 2005, p.163).

A continuación, explicaremos cada una de las técnicas de canulación:

La técnica de punción en escalera: También llamada técnica de punción de rosario, se trata de una distribución equitativa de las punciones a lo largo de toda la longitud de la vena de la fístula. Requiere un trayecto venoso bien desarrollado, produce más dolor y mayor frecuencia de punciones infructuosas y repetidas (Grau et al., 2011, p.31). En cada sesión de hemodiálisis se escogen 2 nuevos sitios para la colocación de la aguja permitiendo de este modo la cicatrización de la piel entre las sesiones de hemodiálisis. Con esta técnica, se produce un aumento moderado del diámetro a lo largo de toda la longitud de la vena arterializada con ausencia o desarrollo mínimo de aneurismas (se evita el debilitamiento progresivo de la pared de la vena secundario al flujo de retorno sanguíneo cuando éste incide siempre en el mismo punto). El problema principal es que se requiere una vena arterializada que tenga un trayecto suficientemente largo para permitir esta punción rotatoria (Fontseré et al., 2016, pp.16-17).

La técnica del área de punción: Distribución de las punciones en un área concreta (2-3 cm.). Produce gran morbilidad del acceso, debido a la formación de dilataciones y estenosis secundarias. Aun así, es la más utilizada porque produce menos dolor e inferior porcentaje de punciones infructuosas. El hecho de tener pacientes cada vez más añosos y con más patologías asociadas (sobre todo patología diabética y arteriopatías) también dificulta unos AV desarrollados de forma óptima para la realización de la hemodiálisis. Presenta como desventaja ciertos daños en la elasticidad de la pared vascular, formación de aneurisma, aumento del tiempo de sangrado e impacto negativo en la imagen corporal. (Grau et al., 2011, p.32) (Cruz, Cruz y Fernández, 2016). Los motivos principales para el uso de este método son: longitud limitada de la vena arterializada, ruta difícil para la canulación, valoración por parte de la

enfermera de que la punción en otra zona será fallida o negativa del paciente a ser puncionado en otra zona (Fontseré et al., 2016, p.17).

La técnica del ojal o buttonhole: Método de punción en un único punto, con el mismo ángulo y profundidad en cada sesión de hemodiálisis, creando un túnel subcutáneo o conectivo cicatricial que facilita la punción y minimiza las complicaciones. Esta técnica es muy común en Europa y Japón, desde hace más de 30 años, con muy buenos resultados. En España, es poco conocida y no hay muchas referencias bibliográficas sobre su utilización. Estudios europeos y norteamericanos concluyen que la técnica de punción buttonhole disminuye las complicaciones del AV y el dolor asociado a la punción y es la técnica de elección para los pacientes en tratamiento con hemodiálisis domiciliaria (HDD) (Grau et al., 2011, p.32). Diferentes estudios concluyen que esta técnica disminuye el dolor asociado a la punción, el tiempo de sangrado y constituye una técnica alternativa de punción en aquellos pacientes con accesos pocos desarrollados o con problemas de punción (Fernández, 2013, p.4). Entre los inconvenientes de esta técnica es el mayor riesgo de trombosis, infección y aneurismas. (Álvarez, 2016, p.30)

DESCRIPCIÓN DE LOS PASOS QUE INCLUYE LA TÉCNICA DE CANULACIÓN:

Valora la Red Vascular: Se refiere a la evaluación u observación del brazo para comprobar el thrill (vibración palpable de la pared torácica procedente del corazón, consecuencia del paso de la sangre de régimen laminar a turbulento) y soplo del AV, para detectar fallos tempranos del mismo. También se ha de valorar el apósito y el pulso periférico para descartar hematoma o hemorragia, así como, la isquemia periférica (Ferrer, 2006).

Identifica la zona idónea de canulación: Se refiere al reconocimiento de la zona ideal para poder realizar el procedimiento de canulación.

Es importante asegurarse antes de la punción el correcto funcionamiento de la fistula arteriovenosa (FAV) palpándola y comprobando que tenga buen flujo y no exista edemas, eritema, inflamación, hematoma, rash, sangrado, exudado y aneurisma (Cruz, Cruz y Fernández, 2016).

Realiza la asepsia de la zona de canulación: Uno de los principales criterios a tener en cuenta al momento de manejar una fístula arteriovenosa es la higiene y el control de la infección. La higiene de manos desempeña un papel fundamental en la prevención de la transmisión de enfermedades nosocomiales. Según la OMS, el objetivo de las buenas prácticas radica en prevenir la colonización de posibles patógenos exógenos, la infección endógena y exógena en pacientes, la infección en el personal sanitario y la colonización del medio ambiente sanitario. Los momentos para el lavado de manos son: antes de tocar al paciente, antes de un procedimiento aséptico, después de la exposición a fluidos corporales de riesgo, después de tocar a un paciente y después de tocar el entorno del paciente. De acuerdo con las recomendaciones de la OMS este procedimiento ha de realizarse con un limpiador de base alcohólica. La otra posibilidad del lavado de manos es con agua y jabón. El personal sanitario debe utilizar equipos de protección individual en la conexión y desconexión del paciente como guantes, gafas, batas y uniformes (Cruz, Cruz y Fernández, 2016).

Posterior a ello, se prepara la piel del paciente, mediante una correcta desinfección con un antiséptico y dejando que se seque al aire entre 30-60 segundos, limpiando de adentro hacia fuera con un movimiento rotatorio (Cruz, Cruz y Fernández, 2016).

Luego se aplicará sobre la zona que se va a puncionar, la solución desinfectante (alcohol yodado o el que marque el protocolo) y esperar a que actúe para asegurarse de que la zona está bien desinfectada.

Posición anatómica de la enfermera al momento de canular. La punción arterial se puede realizar en dirección distal o proximal (es decir, anterógrado o retrógrado), dependiendo del estado del acceso vascular y para favorecer la rotación de punciones, dejando una separación de al menos tres traveses de dedo entre el extremo de la aguja y la anastomosis vascular. La punción venosa siempre se hará en dirección retrógrada (en el sentido del flujo venoso). La distancia entre de las dos agujas, arterial y venosa, ha de ser la suficiente para evitar la recirculación. Cuando se realice la técnica de unipunción, lo ideal es que el sentido de la aguja siempre sea proximal (Sociedad Española de Nefrología, 2004, p.57; Fernández, 2013, p.4).

Algunos profesionales en la práctica clínica optan por una posición anatómica al momento de la canulación de la FAV, ya sea de forma anterógrado (ubicándose en una posición anatómica a favor de la FAV) ó de forma retrógrado (sin ubicarse ó movilizarse anatómicamente a favor de la FAV)

Ubicación del bisel y ángulo de cánula: La punción de los AV ha de realizarse con el bisel de la aguja hacia arriba, no obstante, algunos profesionales en la práctica clínica ubican el bisel hacia abajo o lateralizado.

La cánula de diálisis de fístula arterial-venosa está constituida por la cánula propiamente dicha con un orificio lateral adicional (back-eye), una manguera de conexión flexible, no colapsable, una aleta doble giratoria de retención, un dispositivo de apriete colocado encima, y una caperuza de cierre, estando la cánula recubierta con una base de soporte de silicona, caracterizada porque el orificio dirigido radialmente dispuesto en el margen de corte de la cánula, está configurado de forma ovalada y está formado sobre el desarrollo de su extensión longitudinal que se dirige hacia la punta de la cánula por una sección esencialmente en forma de arco, dirigida perpendicularmente al eje de la cánula (Gómez, 1988).

Respecto al ángulo de la cánula, lo ideal es que se disponga en un ángulo de 45°, sin embargo, algunos profesionales, al momento de la punción, lo realizan en un ángulo de 0°, 15° o 90°.

Una vez introducido el bisel en la luz del vaso, se ha de girar hacia abajo, para reducir el ángulo de punción y proceder a la completa canalización. La posición del bisel hacia abajo facilita la punción en la zona de acceso a la fístula y minimiza el sangrado post punción. En los AV está totalmente contraindicada la utilización de las técnicas de punción en zona específica y técnica del ojal, dado que favorecen la destrucción del material protésico y aumentan el riesgo de aparición de pseudoaneurismas (Sociedad Española de Nefrología, 2004, pp. 57-58, Fernández, 2013, p.4).

Objetivo de la canulación: Es importante tener en cuenta al momento de la canulación si el objetivo es: sobre el vaso sanguíneo, en sentido lateral derecho del vaso sanguíneo o en sentido lateral izquierdo del vaso sanguíneo.

Tracción de la piel: Se debe colocar un compresor o los dedos por encima de la zona donde vamos a realizar la punción, ya sea: la tracción de la piel en sentido opuesto a la canulación o en ambos sentidos a la vez antes de canular.

Zona de canulación: Esto dependerá de la técnica a emplear:

Rota los puntos de canulación a lo largo del trayecto de la vena: Zona empleada en la técnica de punción en escalera.

Rota puntos de canalización solo sobre un área concreta: Zona empleada en la técnica del área de punción.

El mismo punto con el mismo ángulo: Zona empleada en la técnica del ojal o buttonhole.

Forma de canulación: Puede darse de diversas maneras, dependiendo de la experticia del profesional, como: golpe seco (de una manera rápida), lento y continuo o lento con intervalos.

La técnica de punción de las fístulas, es uno de los factores que determina la supervivencia de esta. El paciente sometido a un tratamiento de hemodiálisis recibe por lo menos 6 punciones a la semana, lo que significa que recibe 312 punciones anuales. Las punciones repetidas pueden alterar la morfología y las características de los vasos sanguíneos y además provocar ansiedad tanto al paciente como al personal sanitario (Álvarez, 2016, p.29).

COMPLICACIONES:

Entre las principales complicaciones de la fistula arteriovenosa (FAV) destacan: la estenosis, la trombosis y los aneurismas.

Estenosis: se trata de la reducción de la luz del vaso sanguíneo en más del 50%; pudiendo ocurrir de forma temprana por manipulación quirúrgica durante la creación de la fistula arteriovenosa (FAV), o relacionada con estiramiento, torsión u otro tipo de traumatismo intraoperatorio. Las manifestaciones clínicas serán bajo flujo de sangre si se encuentra localizada en el lado arterial. Las estenosis localizadas en la parte media suelen deberse a punciones inadecuadas, traumas o después de una infección en el acceso, presentando un fuerte soplo y thrill. Si la estenosis está localizada en el lado venoso presentará presiones venosas elevadas utilizando aguja de 15G, pudiendo aparecer después de una infección de la fistula arteriovenosa (FAV) o de la formación de un hematoma (Cruz et al., 2016).

Trombosis: se refiere a la formación de un coágulo y es la principal causa de pérdida de permeabilidad de la fistula arteriovenosa (FAV). La hipotensión, infección o hipercoagulabilidad pueden causar trombosis, además del uso de pinzas hemostáticas, o bien que el paciente se quede

dormido sobre el brazo de la fistula arteriovenosa (FAV), o la formación de hematomas por extravasación (Cruz et al., 2016).

Aneurismas: Dilataciones anormales en el vaso sanguíneo mayor del 150% del diámetro de la fistula arteriovenosa (FAV) (Cruz et al., 2016).

BENEFICIOS DE LAS TÉCNICAS DE CANULACIÓN DE FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS:

A través de algunas investigaciones, se ha observado que las técnicas de canulación de fístulas arteriovenosas ofrecen como beneficios: la mejoría de la autoestima del paciente debido a la preservación de la estética corporal; reducción del dolor durante el procedimiento; y la mayor adherencia al tratamiento en razón de la seguridad y calidad proporcionada por la técnica en cuestión, así como la prolongación de la vida útil de la fístula arterio-venosa (Silva, Lírio y Lavoyer, 2015, pp.200-201).

Muchos de los beneficios otorgados, se evidencian mediante la observación, sin embargo hay uno en especial que requiere de la percepción del paciente para su medición como es el nivel de dolor. Para efectos del presente trabajo, se ha medido el dolor mediante la Escala Visual Análoga, un instrumento que mide el nivel de dolor. Se presenta como una línea recta horizontal de 10 cm. delimitada en sus extremos por las siguientes denominaciones orientadas desde la izquierda "sin dolor", hacia la derecha "el peor dolor imaginable". Se enseña al paciente que marque una línea para indicar la intensidad del dolor en el momento de la evaluación. La puntuación se mide desde el cero hasta la marca del paciente (Alonso, 2012, p.6). Entre los niveles de dolor se encuentran: un valor menor de 4 significa dolor leve, un valor entre 4 a 6 significa dolor moderado y un valor superior a 6 significa dolor muy intenso o grave (Clarett, 2012, p.8).

ROL DEL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA EN LA TÉCNICA DE CANULACIÓN PARA LA HEMODIÁLISIS:

A pesar de la dificultad sobre la definición del término, cuidar es la función principal de la profesión de enfermería, la cual se refiere a la dedicación y el comportamiento cauteloso a alguien o algo. Al hablar de cuidados resulta impensable separar al individuo de su contexto más inmediato, la familia, a la que Benner define como unidad básica, alguien significativo para el otro que participa en el cuidado y bienestar de la persona (Arreciado, Estorach y Ferrer, 2011, p.113).

En la práctica diaria, el profesional de enfermería tiene un rol definido como sujeto cuidador, los cuidados varían dependiendo del tipo de paciente y el actuar obedece a las diferentes situaciones que se presenten, pero en general se realizan funciones que dan lugar a acciones autónomas, ágiles, responsables, eficaces y eficientes que caracterizan a un profesional de enfermería líder de un servicio (Carrillo, García, Cárdenas, Díaz y Yabrudy, 2013, p.348).

Aunque una gran parte de los profesionales de enfermería cuidan a la persona y la familia como un todo, hay situaciones críticas donde, para este abordaje integral, se hace necesario una mayor experticia por parte de la enfermera que atiende la situación (Arreciado et al., 2011, p.113).

El enfoque de Patricia Benner de principiante a experto es el de una formación por competencias, las cuales se mostrarán en el quehacer de enfermería o en el crecimiento personal y profesional. En el ámbito clínico, el profesional de enfermería demuestra que tan competente es al brindar un cuidado integral a la persona hospitalizada, pues ella se sentirá satisfecha y su estadía en el hospital no se convertirá en una experiencia desagradable. Se debe ser estricto en cuanto al conocimiento científico de las intervenciones y su respectiva justificación, puesto que se enfrentan situaciones que requieren del saber inmediato y que serán de vital importancia manejarlas adecuadamente para mejorar la condición o el estado de salud en que se encuentra el paciente; esto genera un estrés

que al ser controlado de manera asertiva permitirá llegar a la experticia de la que habla Benner en cuanto a la práctica en enfermería. En el campo asistencial se requiere de este profesional para que se desempeñe en áreas específicas, puesto que reúne los conocimientos, habilidades y actitudes determinadas para ese rol (Carrillo et al., 2013, pp.353-354).

El rol o la función que debe cumplir el profesional de enfermería se inicia antes de la realización de la fístula, mediante el aporte de información al paciente de la importancia que va a tener en su vida, la técnica que se le va a implantar. Esta información debe ser clara, sencilla y adaptada a sus características personales.

Dentro de los cuidados del paciente nefrológico hay que destacar que ante la posibilidad que se precise una fístula arterio venosa, se deben evitar punciones venosas para analíticas o venoclisis en los vasos de ambos miembros superiores, sobre todo en la zona del antebrazo, ya que estos trayectos venosos podrán ser necesarios para la realización de una fístula. Si la técnica no es correcta, si existen multipunciones o se realizan con poca asepsia, se habrá eliminado uno de los posibles sectores de fístula. Por tanto, es importante la asepsia para cualquier abordaje venoso, seguir una técnica correcta, usar las venas de la mano y no abusar del número de análisis. Debe tenerse en cuenta que todos pueden ser subsidiarios de tratamiento renal sustitutivo, por lo que es primordial preservar el árbol vascular (Gándara, s.f., p.128).

De acuerdo a lo señalado, es importante que el profesional de enfermería tenga la experticia en el campo para que puede realizar una adecuada técnica de canulación en los pacientes sometidos a hemodiálisis, pues de ello depende el progreso del tratamiento con los menores efectos secundarios.

2.3. MARCO CONCEPTUAL O GLOSARIO

Técnica de canulación: Procedimiento que consiste en la introducción de una cánula con el propósito de establecer un sistema de circulación sanguínea.

Hemodiálisis: Tratamiento médico, con medios técnicos que sustituye parcialmente las funciones del riñón sano (Instituto Nacional de Salud, 2007, p.1).

Fístula Arteriovenosa Interna: Se refiere a la unión entre una arteria y una vena con el objetivo de tener un buen flujo sanguíneo que permita administrar una diálisis de calidad (Gándara, s.f., p.1).

2.4. PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS

Hipótesis general:

Las técnicas de canulación de fistula arterio venosa en hemodiálisis aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal son la punción en escalera y la del área de punción.

Hipótesis específicas:

- La técnica de canulación de fistula arteriovenosa en hemodiálisis más frecuente aplicada por enfermeras es la del área de punción.
- La técnica de canulación de FAV en Hemodiálisis aplicada por enfermeras es valorar la red vascular adecuadamente, determinar la zona idónea de canulación, realizar la asepsia de la zona, ubicar el bisel hacia arriba, que la enfermera opte por una posición anterógrada al momento de canular, con un ángulo de 15°, sobre el vaso sanguíneo, tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación y de manera lenta y continua.
- El beneficio de la técnica de punción en escalera es la disminución del dolor, de la técnica del área de punción es la mayor seguridad y de la técnica Buttonhole es la preservación de la estética y el bienestar de la zona de canulación.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO:

Estudio observacional, de diseño descriptivo, transversal.

3.2. LUGAR DE ESTUDIO:

El presente estudio se realizó en el Centro Nacional de Salud Renal – Essalud, ubicado en Coronel Zegarra 222 y 223 perteneciente al distrito de Jesús María en el servicio de Hemodiálisis, que cuenta con cuatro salas de tratamiento y cada sala atiende de 10 a 11 pacientes por turno brindando 4 turnos en todo el día.

3.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO:

La población de estudio estuvo conformada por 43 enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal – EsSalud, que trabajan en el área asistencial.

3.4. UNIDAD DE ANÁLISIS:

Enfermera que labora en el servicio de Hemodiálisis del Centro Nacional de Salud Renal.

3.5. MUESTRA Y MUESTREO:

Muestra: Por ser una población relativamente pequeña se optó por trabajar con la totalidad de enfermeras, sin embargo, se tuvo en cuenta que los participantes cumplan con los criterios de selección.

Muestreo: No probabilístico por conveniencia.

3.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN:

3.6.1. Criterios de inclusión.

- Profesional de enfermería con permanencia mayor a 1 año de experiencia laboral.
- Profesional de enfermería con participación voluntaria en la investigación.

3.6.2. Criterios de exclusión

- Profesional de enfermería que no realicen atención directa al paciente (Jefatura del Servicio de Enfermería, del área de esterilización y área de capacitación diálisis peritoneal).
- Profesional de enfermería que trabaja en el área administrativa.
- Profesional de enfermería que esté de suplencia.
- Profesional de enfermería que esté de licencia o vacaciones

3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

La técnica que se utilizó fue la observación y el instrumento una lista de chequeo para identificar las características y el tipo de técnica de canulación aplicada por el profesional de enfermería, el mismo que fue sometido a prueba de validez de contenido y constructo mediante el juicio de expertos.

La lista de chequeo, elaborada por la autora consta de 3 partes:

- La primera parte corresponde a los datos generales del participante como la edad y los años de experiencia laboral.
- La segunda parte consta de 11 ítems sobre las técnicas de canulación de fístula arterio-venosa.
- La cuarta parte consta de 3 ítems sobre los beneficios según técnicas de canulación de fístula arterio-venosa.

Validación del instrumento:

El instrumento fue sometido a prueba de validez de contenido mediante la prueba de juicio de 7 expertos; esta lista de chequeo se desarrolló a través de las variables que presenta esta investigación.

3.8. PROCEDIMIENTOS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

Posteriormente a la recolección de datos se realizó el procesamiento y análisis de los datos, elaborando un libro de codificación y una tabla matriz de tabulación almacenados en la hoja de cálculo Excel 2013, teniendo en cuenta la ficha de recolección de datos, para ello se usó el programa software SPSS versión 22.0, donde se analizaron las frecuencias y posible relación entre variables usando la estadística descriptiva. Así mismo, los resultados fueron presentados en tablas y/o gráficos para su análisis e interpretación de datos considerando el marco teórico.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El procesamiento de la información en el paquete estadístico SPSS arriba a los siguientes resultados, siendo analizados e interpretados por la investigadora.

4.1. RESULTADOS

Tabla N° 1: Características personales de las enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

<i>Características personales de las enfermeras</i>		<i>Zona de Canulación</i>					
		<i>Área de punción</i>		<i>Ojal o Buttonhole</i>		<i>Punción en escalera</i>	
		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Edad	20 a 30 años	1	2,3%	0	0,0%	0	0,0%
	31 a 40 años	8	18,6%	0	0,0%	0	0,0%
	41 a 50 años	24	55,8%	0	0,0%	0	0,0%
	> de 50 años	10	23,3%	0	0,0%	0	0,0%
Años de Experiencia Laboral	De 1 a 5 años	9	20,9%	0	0,0%	0	0,0%
	De 5 a 10 años	11	25,6%	0	0,0%	0	0,0%
	De 10 a 15 años	9	20,9%	0	0,0%	0	0,0%
	> de 15 años	14	32,6%	0	0,0%	0	0,0%
Especialidad	No tiene especialidad	1	2,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Especialidad no escolarizada	17	39,5%	0	0,0%	0	0,0%
	Especialidad escolarizada	25	58,1%	0	0,0%	0	0,0%
Total		43	100,0%	0	0,0%	0	0,0%

En la tabla N°1; se observa que las enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal, el 55,8% (24) tiene edades entre 41 a 50 años y solo el 23,3% (10) es mayor de 50 años. Asimismo el 32,6% (14) tiene más de 15 años de experiencia laboral y el 20,9% (9) entre 1 a 5 años. Finalmente más del 50,0% cuenta con una especialidad escolarizada.

Tabla Nº 2: Características del paciente con fistula arteriovenosa atendido en el Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

<i>Características del paciente con fistula arteriovenosa</i>		<i>Técnica de canulación</i>					
		<i>Área de punción</i>		<i>Ojal o Buttonhole</i>		<i>Punción en escalera</i>	
		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Edad del paciente	M ± DE (Mín. - Máx.)	48.5 ± 15.9 (22 - 82)		-		-	
Tiempo en Hemodiálisis (años)	M ± DE (Mín. - Máx.)	12.0 ± 7.4 (1.6 - 33)		-		-	
Edad de la FAV	M ± DE (Mín. - Máx.)	8.9 ± 6.3 (1.6 - 27)				-	
Ubicación de la Fístula arteriovenosa	Radiocefálica derecha	4	9,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Radiocefálica izquierda	15	34,9%	0	0,0%	0	0,0%
	Bradial derecha	9	20,9%	0	0,0%	0	0,0%
	Braquial izquierda	15	34,9%	0	0,0%	0	0,0%
Características de la Fístula arteriovenosa	Buena	40	93,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Regular	3	7,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Complicaciones	Pseudoaneurisma	38	88,4%	0	0,0%	0	0,0%
	Ninguna	5	11,6%	0	0,0%	0	0,0%
Total		43	100,0%	0	0,0%	0	0,0%

En la tabla N°2, respecto a las características de los pacientes con fístula arteriovenosa atendidos en el Centro Nacional de Salud Renal de Lima, se observa que; la edad promedio del paciente es de 48,5 años; el tiempo promedio de tratamiento en hemodiálisis es de 12 años. La edad promedio de la FAV (Fístula arteriovenosa) fue de 8,9 años. En cuanto a la ubicación de la FAV fue el 34,9% (15), es radio cefálica izquierda y el 34,9% (15) braquial izquierda. En la mayoría de los casos, el 93% (40) de los pacientes, su fístula arteriovenosa fue buena; sin embargo, el 88,4% (38) tenía pseudoaneurisma.

Tabla Nº 3: Técnicas de canulación de fistula arteriovenosa en hemodiálisis aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

Zona de Canulación	N	%
Área de punción	43	100,00%
Ojal o Buttonhole	0	0,00%
Punción en escalera	0	0,00%
Total	43	100,00%

En la tabla Nº3, en relación a las técnicas de canulación de la fístula arteriovenosa se evidencia que el 100% (43) de enfermeras realiza la técnica del área de punción. (Ver figura Nº1)

Figura Nº1: Técnicas de canulación de fistula arteriovenosa en hemodiálisis aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

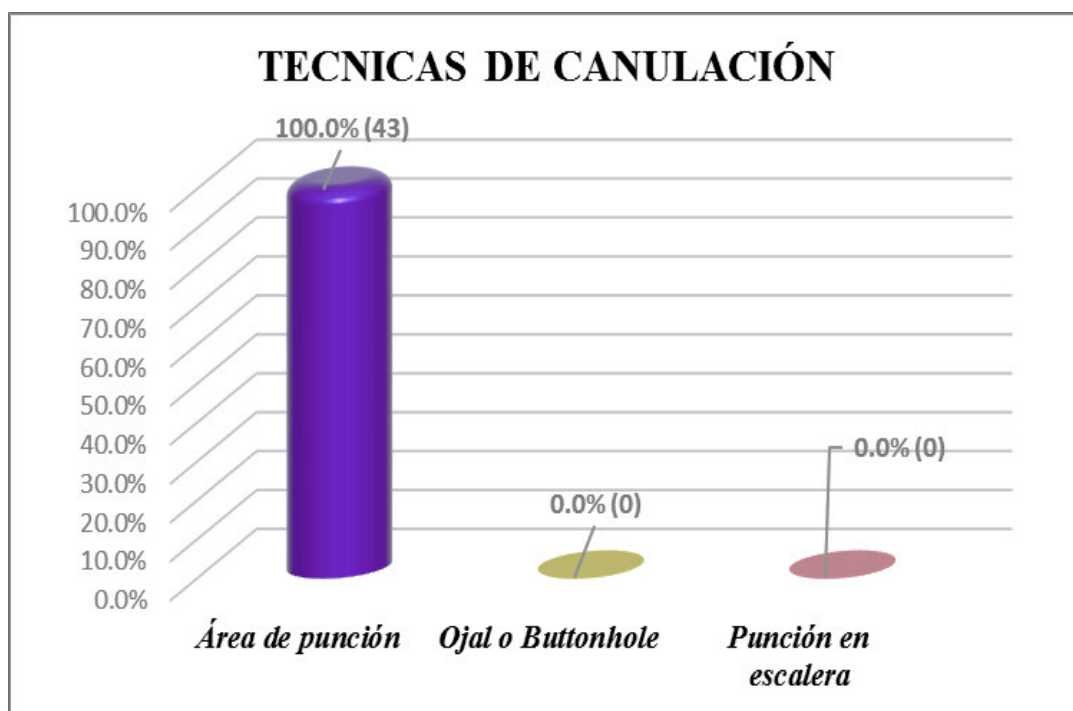


Tabla N°4: Descripción de la técnica de canulación de fistula arteriovenosa en hemodiálisis aplicada por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

<i>Descripción de las técnicas</i>		<i>Zona de Canulación</i>					
		<i>Área de punción</i>		<i>Ojal o Buttonhole</i>		<i>Punción en escalera</i>	
		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Valora la Red Vascular adecuadamente	NO	31	72,1%	0	0,0%	0	0,0%
	SI	12	27,9%	0	0,0%	0	0,0%
Determina la zona idónea de canulación	SI	43	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	NO	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Asepsia de la zona	SI	43	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
	NO	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Ubicación del bisel	Hacia Arriba	35	81,4%	0	0,0%	0	0,0%
	Hacia Abajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Lateralizado	8	18,6%	0	0,0%	0	0,0%
Posición anatómica de la enfermera al momento de canular	Anterógrado	20	46,5%	0	0,0%	0	0,0%
	Retrogrado	23	53,5%	0	0,0%	0	0,0%
Ubica el ángulo de la cánula en	0°	1	2,3%	0	0,0%	0	0,0%
	15°	33	76,7%	0	0,0%	0	0,0%
	45°	9	20,9%	0	0,0%	0	0,0%
	90°	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Objetivo de la canulación	Sobre el vaso sanguíneo	40	93,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Lateral derecha del vaso sanguíneo	3	7,0%	0	0,0%	0	0,0%
	Lateral izquierdo del vaso sanguíneo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación	SI	38	88,4%	0	0,0%	0	0,0%
	NO	5	11,6%	0	0,0%	0	0,0%
Tracciona la piel en ambos sentidos a la vez antes de canular	SI	4	9,3%	0	0,0%	0	0,0%
	NO	39	90,7%	0	0,0%	0	0,0%
Forma de canulación	Golpe seco	5	11,6%	0	0,0%	0	0,0%
	Lento y Continuo	36	83,7%	0	0,0%	0	0,0%
	Lento con intervalos	2	4,7%	0	0,0%	0	0,0%
Total		43	100,0%	0	0,0%	0	0,0%

En la tabla N°4, en relación a la descripción de la técnica en área de punción de fistula arteriovenosa en hemodiálisis, aplicada por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima, el 72,1% (31) de profesionales de enfermería “No” valora la red vascular adecuadamente; el 100% (43) de “Si” determina la zona idónea de canulación; el 81,4% (35) ubica el bisel hacia arriba; el 100% (43) realizan la asepsia de la zona, el 53,5% (23) de las enfermeras adopta una posición anatómica “Retrógrada” al momento de canular; el 76,7% (33) ubica la cánula a “15°”; el 93% (40) tiene como objetivo de la canulación sobre el vaso sanguíneo; el 88,4% (38) “Si” tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación; en tanto el 90,7% (39) “No” tracciona la piel en ambos sentidos a la vez al canular; y el 83,7% (36) realiza una canulación lenta y continua.

Figura N°2: Descripción de la técnica en área de punción de fistula arteriovenosa en hemodiálisis aplicada por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

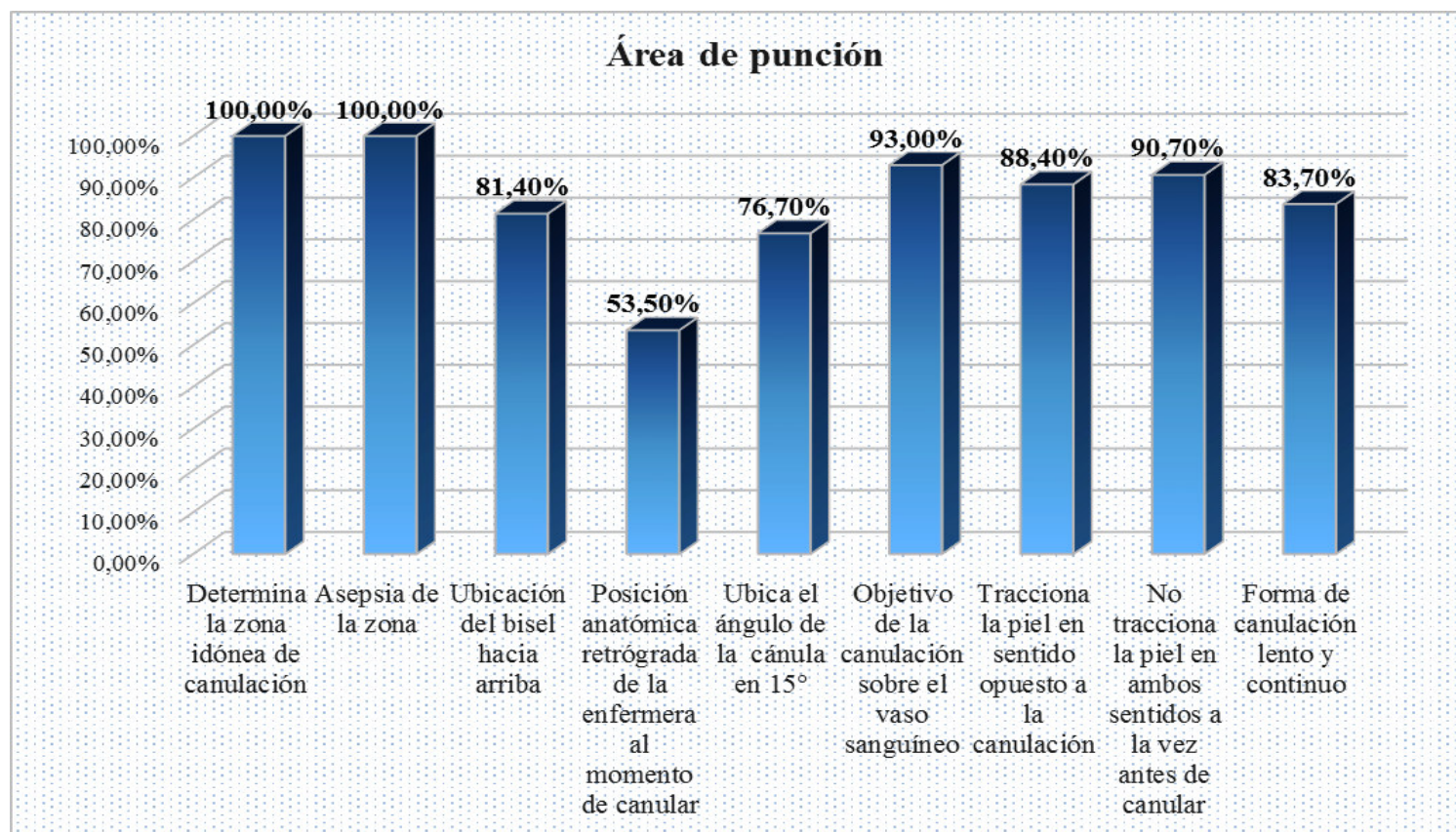


Tabla N°5: Beneficios de la técnica de canulación de fistula arteriovenosa en hemodiálisis aplicada por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

<i>Beneficios</i>		<i>Zona de Canulación</i>					
		<i>Área de punción</i>		<i>Ojal o Buttonhole</i>		<i>Punción en escalera</i>	
		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Dolor	Nada de dolor	1	2,3%	0	0,0%	0	0,0%
	Dolor leve	22	51,2%	0	0,0%	0	0,0%
	Dolor moderado	18	41,9%	0	0,0%	0	0,0%
	Dolor intenso	2	4,7%	0	0,0%	0	0,0%
Sangrado durante la punción	NO	38	88,4%	0	0,0%	0	0,0%
	Escaso	5	11,6%	0	0,0%	0	0,0%
	Abundante	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Canulación Frustra	SI	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
	NO	43	100,0%	0	0,0%	0	0,0%
Total		43	100,0%	0	0,0%	0	0,0%

La Tabla N°5 muestra los beneficios logrados con la técnica de canulación aplicada por enfermeras, determinándose que; las enfermeras que aplicaron la técnica de área de punción, causaron en los pacientes: El 51,2% (22) presentó dolor leve y el 41,9% (18) dolor moderado; el 88,4% (38) “No” presentó sangrado durante la punción, aunque un 11,6% (5) presentó un sangrado escaso y el 100% (43) “No” presentó canulación frustra.

Figura N°3: Beneficios de la técnica en área de punción de fistula arteriovenosa en hemodiálisis aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

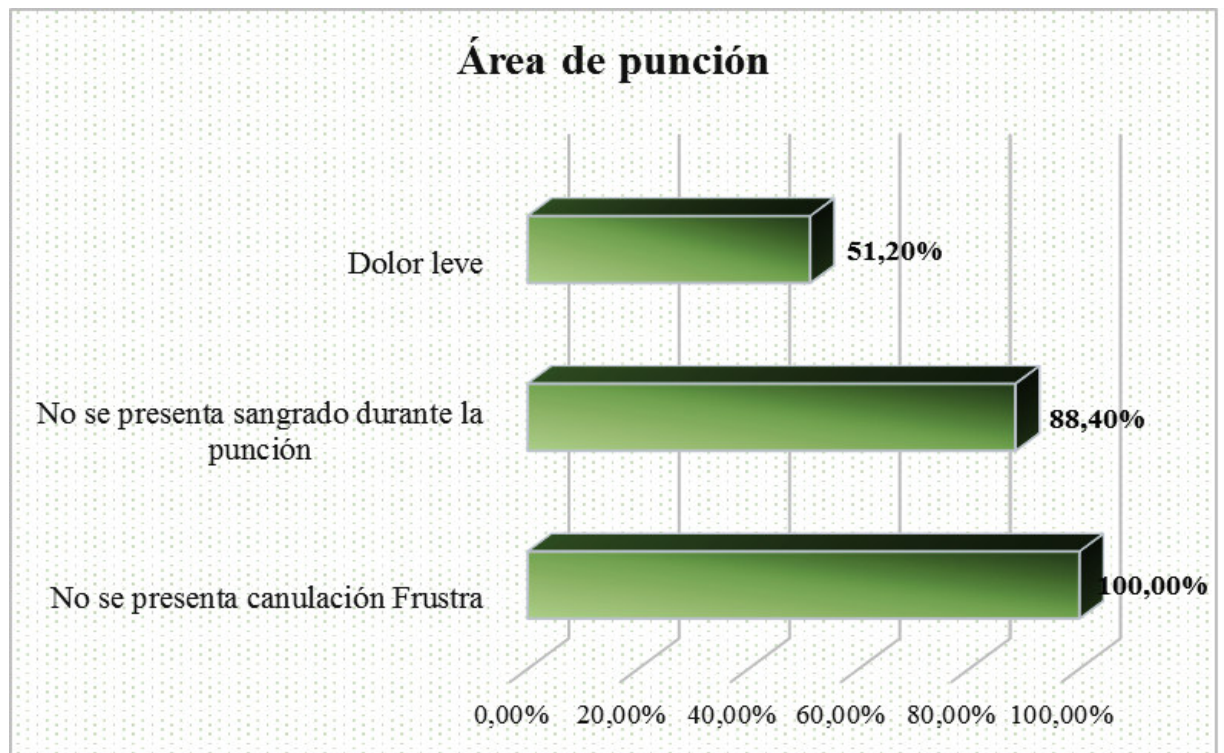


Tabla N°6: Nivel de dolor percibido por los pacientes según las características de la técnica del área de punción aplicada por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

<i>Características de la Técnica del área de punción</i>		<i>Dolor</i>									
		<i>Nada de dolor</i>		<i>Dolor leve</i>		<i>Dolor moderado</i>		<i>Dolor intenso</i>		<i>Total</i>	
		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Ubicación del bisel	Hacia Arriba	0	0,0%	16	45,7%	17	48,6%	2	5,7%	35	100.0%
	Hacia Abajo	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0.0%
	Lateralizado	1	12,5%	6	75,0%	1	12,5%	0	0,0%	8	100.0%
Posición anatómica de la Enfermera al momento de canular	Anterógrado	0	0,0%	7	35,0%	11	55,0%	2	10,0%	20	100.0%
	Retrogrado	1	4,3%	15	65,2%	7	30,4%	0	0,0%	23	100.0%
Tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación	Si	0	0,0%	20	52,6%	17	44,7%	1	2,6%	38	100.0%
	No	1	20,0%	2	40,0%	1	20,0%	1	20,0%	5	100.0%
Forma de canulación	Golpe seco	0	0,0%	0	0,0%	5	100,0%	0	0,0%	5	100.0%
	Lento y Continuo	1	2,8%	21	58,3%	12	33,3%	2	5,6%	36	100.0%
	Lento con intervalos	0	0,0%	1	50,0%	1	50,0%	0	0,0%	2	100.0%

En la tabla N°6 se observa que; el paciente presenta dolor moderado cuando la enfermera realiza la técnica de canulación ubicando el bisel hacia arriba 48,6% (17), se ubica en posición anterograda al momento de canular, es decir, ubica su cuerpo a favor al flujo sanguíneo de la FAV del paciente 55,0%(11), tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación 44,7%(17), y utilizan la forma de canulación de golpe seco un 100%(5). Sin embargo, el paciente presenta dolor leve cuando la enfermera utiliza el bisel lateralizado 75,0%(6), se ubica en posición retrograda al momento de canular, es decir, ubica su cuerpo en sentido contrario al flujo sanguíneo de la FAV del paciente 65,2%(15), tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación 52,6%(20) y utiliza la forma de canulación lenta y continua un 58,3%(21).

Tabla N°7: Sangrado durante la punción según las características de la técnica del área de punción aplicada por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.

<i>Características de la Técnica del área de punción</i>		<i>Sangrado durante la punción</i>					
		<i>No</i>		<i>Escaso</i>		<i>Total</i>	
		<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>	<i>N</i>	<i>%</i>
Valora la Red Vascular adecuadamente	No	27	87.1%	4	12.9%	31	100.0%
	Si	11	91.7%	1	8.3%	12	100.0%
Determina la zona idónea de canulación	Si	38	88.4%	5	11.6%	43	100.0%
	No	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Ubicación del bisel	Hacia Arriba	31	88.6%	4	11.4%	35	100.0%
	Hacia Abajo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
	Lateralizado	7	87.5%	1	12.5%	8	100.0%
Posición anatómica de la Enfermera al momento de canular	Anterógrado	17	85.0%	3	15.0%	20	100.0%
	Retrogrado	21	91.3%	2	8.7%	23	100.0%
Ubica el ángulo de la cánula en	0°	1	100.0%	0	0.0%	1	100.0%
	15°	28	84.8%	5	15.2%	33	100.0%
	45°	9	100.0%	0	0.0%	9	100.0%
Objetivo de la canulación	Sobre el vaso sanguíneo	36	90.0%	4	10.0%	40	100.0%
	Lateral derecho del vaso sanguíneo	2	66.7%	1	33.3%	3	100.0%
	Lateral izquierdo del vaso sanguíneo	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
Tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación	Si	35	92.1%	3	7.9%	38	100.0%
	No	3	60.0%	2	40.0%	5	100.0%
Tracciona la piel en ambos sentidos a la vez antes de canular	Si	3	75.0%	1	25.0%	4	100.0%
	No	35	89.7%	4	10.3%	39	100.0%
Forma de canulación	Golpe seco	4	80.0%	1	20.0%	5	100.0%
	Lento y Continuo	32	88.9%	4	11.1%	36	100.0%
	Lento con intervalos	2	100.0%	0	0.0%	2	100.0%

En la tabla N°7 se observa que; el paciente no presenta sangrado cuando la enfermera a pesar de “NO” valorar la red vascular adecuadamente 87.1%(11), si determina la zona idónea de canulación 88.4%(38), ubica el bisel hacia arriba 88.6%(31) o lateralizado 87.5%(7), se ubica en posición retrograda al momento de canular, es decir, ubica su cuerpo en sentido contrario al flujo sanguíneo de la FAV del paciente 91.3%(21), ubica el bisel en 15 grados 84.8%(28), su objetivo de canulación es sobre el vaso sanguíneo 90%(36), si tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación 92.1%(35), no tracciona la piel en ambos sentidos a la vez antes de canular 89.7%(35), y utiliza la forma de canulación lenta y continua 88.9%(32).

4.2. DISCUSIÓN

El acceso vascular (AV) es esencial y vital para los pacientes con enfermedad renal crónica. El conseguir un AV adecuado y mantener su función a lo largo del tiempo es importante para garantizar una hemodiálisis (HD) eficiente, con unos índices de diálisis adecuados y conseguir la estabilidad clínica del paciente (Darbas et al., 2016, p.367).

La FAV es el acceso vascular más utilizado en este sentido, Parisotto et al. (2014) concluyó en su trabajo que, *“de los 10,807 pacientes incluidos en la encuesta original, los datos de supervivencia estaban disponibles para 7,058 pacientes de nueve países. De éstos, el 90,6% tenía una fístula arteriovenosa y el 9,4% injerto arteriovenoso”*.

En los pacientes investigados la mayoría optan FAV radio cefálicas 44.2% y FAV braquiales 55.8% con una antigüedad hasta de 27 años.

La conservación y supervivencia de la FAV es fundamental puesto que sin ella el paciente no podrá realizar su HD, la técnica de canulación simboliza uno de los aspectos clave donde el profesional de enfermería altamente entrenado tiene una acción directa en el cuidado de este tipo de acceso. Hay tres técnicas de canulación: técnica de área de punción, técnica de punción en escalera y la técnica de ojal o buttonhole (Galera Martínez y Ochando 2005, p.63)

La técnica del área de punción o de la punción circunscrita en el área, consiste en la punción repetida en una zona muy circunscrita de la vena arterializada (2-3 cm) lo que puede producir la lesión de la pared venosa con la formación de aneurismas. Por tanto, este método debe evitarse siempre que sea posible. No obstante, es una de las que produce menor dolor (Darbas et al., 2016, p.368).

De acuerdo a los resultados del presente estudio, la técnica de canulación más aplicada fue la de área de punción (100%), estando

ausentes la técnica de escalera (0%) y la de buttonhole (0 %).Resultados que concuerdan con los hallazgos de Parisotto et al. (2014) concluyó en su trabajo que, *“de los 10,807 pacientes incluidos en la encuesta original, los datos de supervivencia estaban disponibles para 7,058 pacientes de nueve países. De éstos, el 90,6% tenía una fístula arteriovenosa y el 9,4% injerto arteriovenoso. **Las técnicas de acceso fueron la del área de punción para un 65,8%, la de en escalera para un 28,2%, y la de ojal para un 6%”.***

Asimismo; en el estudio ninguna de las enfermeras investigadas utiliza la técnica de ojal, sin embargo; González et al. (2013) concluyó en su investigación que *“únicamente el 6,7% de los enfermeros utiliza la técnica del ojal, mientras que el 93,3% ni la utiliza, lo cual muestra que existe una diferencia entre el conocimiento de la técnica del ojal y la utilización de la misma”.*

Todos los profesionales dedicados al cuidado del enfermo renal son conscientes de la dificultad existente para lograr que el paciente se dialice mediante una fístula arteriovenosa puesto que, una punción inadecuada de la fístula arteriovenosa puede llevar a implantar un catéter vascular central para efectuar nuevamente la hemodiálisis (Fontseré et al., 2016, p.12).

Por ello, la técnica de canulación tiene que ser realizada de manera correcta, las enfermeras investigadas siguieron los pasos de una correcta canulación que consiste en; valora la red vascular adecuadamente un (27.9%), determinaron la zona idónea de canulación y realizaron una correcta asepsia de la zona (100%), ubicaron el bisel hacia arriba (81.4%), adoptaron una posición anatómica retrógrada al momento de canular (53.5%), con un ángulo de 15° (76.7%), sobre el vaso sanguíneo (93%), traccionaron la piel en sentido opuesto a la canulación (88.4%) y rotaron los puntos de canulación sobre un área concreta (100%) de manera lenta y continua (83.7%). (Ferrer, 2006)(Cruz, Cruz y Fernandez, 2016) (Sociedad Española de Nefrología, 2004 pp.57-58, Fernandez 2013, p.4) (Álvarez 2016, p.27) (Gómez, 1988).

Además; las enfermeras en su mayoría tienen más de 15 años de experiencia laboral en el servicio, estando altamente capacitadas para realizar la técnica de canulación en área de punción. El enfoque de Patricia Benner de principiante a experto es el de una formación por competencias, las cuales se mostrarán en el quehacer de enfermería o en el crecimiento personal y profesional en el ámbito clínico, el profesional de enfermería demuestra que tan competente es al brindar un cuidado integral a la persona hospitalizada. Se debe ser estricto en cuanto al conocimiento científico de las intervenciones y su respectiva justificación, puesto que se enfrentan situaciones que requieren del saber inmediato y que serán de vital importancia llegando a la experticia, en el campo asistencial se requiere de este profesional se desempeñe en áreas específicas, reuniendo los conocimientos, habilidades y actitudes determinadas para ese rol (Carrillo et al., 2013, pp.353-354).

Este resultado es congruente con trabajo de; Gauly et al. (2011) quien concluye que ***“Más de dos tercios de las canulaciones fueron realizadas por enfermeras con más de 5 años de experiencia en diálisis”***.

Como se ha observado, las prácticas de canulación son puntos clave en el proceso de cuidado y atención de la fístula arteriovenosa, una técnica inadecuada de canulación de la fístula arteriovenosa puede ocasionar complicaciones a corto o a largo plazo, como infiltración, hematoma, infección, formación de aneurismas y dolor en el sitio de la punción que condiciona a situaciones de ansiedad y miedo en el paciente. Estas complicaciones tienen una serie de efectos directos como la necesidad de punciones extra adicionales, sesiones de hemodiálisis subóptimas o perdidas, malestar del paciente por la interrupción de su régimen de tratamiento regular, necesidad de sesiones más largas, necesidad de uso del catéter venoso central como puente para la creación y maduración de una nueva fístula arteriovenosa, aumento de hospitalizaciones e intervenciones y mayores costos de tratamiento de hemodiálisis (Fontseré et al., 2016, p.13).

Sin embargo, si las técnicas de canulación de fístula arteriovenosa son llevadas a cabo de manera adecuada producirá beneficios como: la disminución del dolor, el aumento de la satisfacción del paciente, la no formación de aneurismas, la prolongación de la vida de la fístula arteriovenosa, el menor sangrado, la menor presencia de hematomas y mejor estética.

En el estudio encontramos que la técnica de área de punción otorga los siguientes beneficios: Ausencia de canulación frustra a diferencia de la técnica de buttonhole, que induce a más intentos de canulación, así concluyó el estudio de Smyth W, Hartig V y Manickam V (2013) que *“no hubo diferencias en la infección, formación de hematomas, dolor o miedo entre la técnica de buttonhole y escalera, no obstante, la aparición de aneurisma fue mayor en el método escalera y **hubo más intentos de canulación en el grupo buttonhole**”*.

Así mismo, hubo ausencia de sangrado durante la canulación 88.4% y dolor leve 51.2% resultados parecidos a los otorgados por la técnica de Buttonhole que según Melo, Lavoyer y Campos (2015) en su investigación concluyeron que *“la técnica de buttonhole contribuyó de forma significativa a mejorar la calidad de vida de los pacientes, así mismo **esta técnica se asoció a un bajo nivel de dolor; a más seguridad y calidad, a la preservación de la estética y al bienestar***

En el presente trabajo, los beneficios que ofreció la técnica del área de punción son: que no haya canulación frustra (100%) ni sangrado durante la punción (88,4%), además del dolor leve según la Escala Visual Análoga (51,2%), aunque algunos pacientes manifestaron dolor moderado (41,9%) y escaso sangrado durante la punción (11.6%).

Según lo evidenciado, las enfermeras al aplicar la técnica del área de punción ofrecen ventajas como evitar el sangrado durante la punción y la canulación frustra y un menor nivel de dolor, lo que condiciona a una preservación de la fístula arteriovenosa.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La técnica de canulación de FAV en HD aplicada por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016 fue en su mayoría la técnica del área de punción, donde se valoró la red vascular adecuadamente, se determinó la zona idónea de canulación, se realizó una correcta asepsia de la zona, se ubicó el bisel hacia arriba, en una posición retrógrada, con un ángulo de 15°, sobre el vaso sanguíneo, traccionando la piel en sentido opuesto a la canulación y rotando los puntos de canulación sobre un área concreta, de manera lenta y continua, ocasionando como beneficio evitar la canulación frustra y el sangrado durante la punción.
- La técnica de canulación de FAV en HD más frecuente aplicada por enfermeras fue la del área de punción.
- La técnica de canulación del área de punción de FAV en HD aplicada por enfermeras fue valorar la red vascular adecuadamente, determinar la zona idónea de canulación, realizar una correcta asepsia de la zona, ubicar el bisel hacia arriba, en una

posición retrógrada, con un ángulo de 15°, sobre el vaso sanguíneo, tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación y rotar los puntos de canulación sobre un área concreta de manera lenta y continua.

- El beneficio de la técnica de canulación del área de punción de FAV en HD aplicada por enfermeras fue en su mayoría que no hubo canulación frustra, y sangrado durante la punción, además de menor dolor.

Hallazgo: Un porcentaje significativo de enfermeras quienes aplicaron la técnica de área de punción con el bisel lateral, traccionando la piel en sentido opuesto y con una forma de canulación lenta y continua, causaron en el paciente un dolor leve a nada, comparado con aquellas enfermeras que ubicaron el bisel hacia arriba, causando en el paciente un dolor de moderado a leve.

5.2. RECOMENDACIONES

- Que el Servicio de Enfermería y todo el personal asistencial que trabaja en Hemodiálisis del Centro Nacional de Salud Renal, a partir de los resultados presentados diseñen y/o desarrollen guías estandarizadas sobre la técnica o técnicas adecuadas de canulación de fístula arteriovenosa en hemodiálisis, con la finalidad de que sea manejado por todos los profesionales y opten por la técnica más adecuada en cada caso.
- Que se realice un seguimiento al paciente con fístula arteriovenosa a través de la consulta de enfermería apoyada en la consejería y educación terapéutica.
- Realizar estudios similares en otras instituciones de salud donde se efectúe hemodiálisis para determinar una comparación de las técnicas utilizadas.

- Realizar estudios comparativos sobre la orientación del bisel al momento de la canulación (hacia arriba vs lateralizado), de tal manera que se descubra en que grupo hay mayores beneficios.

5.3. LIMITACIONES

Los resultados y conclusiones derivadas del estudio solo son generalizables para la población de estudio del Centro Nacional de Salud Renal; no obstante, puede ser comparado con poblaciones con características similares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Flores, J. (2010). Enfermedad renal crónica: Epidemiología y factores de riesgo. *Rev. Med. Clin. Condes*, 21(4), 502-507. Recuperado de: http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_21_4/01_Dr_Flores.pdf
- Seguro Social de Salud del Perú. (2014a). *Essalud: 30% de adultos mayores sufren enfermedad renal crónica*. Perú: Seguro Social de Salud del Perú.
- Seguro Social de Salud del Perú. (2014b). *Essalud salvó la vida a más de 300 asegurados mediante*. Perú: Seguro Social de Salud del Perú.
- Sellaréz, V. (2012). Principios físicos: definiciones y conceptos. *Nefrología al día*, 6(1).
- Rodríguez, J., Gonzáles, E., Gutiérrez, J., Segarra, A., Almirante, B., Martínez, M., et al. (2005). Guía de acceso vascular en hemodiálisis. *Angiología*, 57(2), 119-207.
- Fundación Nacional del Riñón. (2007). *Hemodiálisis: Lo que necesita saber*. Estados Unidos: Fundación Nacional del Riñón.
- Melo D, Lavoyer C, Campos H. (2015). Satisfação dos pacientes com a técnica de buttonhole. *Cogitare Enferm.*, 20(3), 483-488.
- Muir C, Kotwal S, Hawley C, Polkinghorne K, Gallagher M, Snelling P, et al. (2014). Buttonhole Cannulation and Clinical Outcomes in a Home Hemodialysis Cohort and Systematic Review. *Clin J Am Soc Nephro.* 9(1), 110-9.
- Parisotto M, Schoder V, Miriunis C, Grassmann A, Scatizzi L, Kaufmann P, et al. (2014). Cannulation technique influences arteriovenous fistula and graft survival. *Kidney Int.*, 86(4), 790-7. doi: 10.1038/ki.2014.96

- González J, Monblanch T, Moreno A, Sáenz A, Navarro L y Martí L, et al. (2013). Análisis enfermero de la presencia de la técnica del Ojal en las unidades de hemodiálisis españolas. *Enferm Nefrol*, 16(2), 93-98.
- Kim M, Kim H. (2013). Clinical effects of buttonhole cannulation method on hemodialysis patients. *Hemodial Int.*, 17,294-925.
- Smyth W, Hartig V, Manickam V. (2013). Outcomes of buttonhole and rope-ladder cannulation techniques in a tropical renal service. *J Renal Care*, 39(3) ,157-65.
- Gaully A, Parisotto M, Skinder A, Schoder V, Furlan A, Schuh E, et al. (2011). Vascular access cannulation in hemodialysis patients - a survey of current practice and its relation to dialysis dose. *J Vasc Access*, 12(4), 358-64. doi: 10.5301/JVA.2011.8413.
- Torres, C. (2003). Insuficiencia renal crónica. *Revista Médica Herediana*, 14(1): 1-4. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v14n1/v14n1e.pdf>
- Flores, J., Alvo, M., Borja, H., Morales, J., Vega, J., Zúñiga, C., et al. (2009). Enfermedad renal crónica: Clasificación, identificación, manejo y complicaciones. *Revista Médica de Chile*, 137, 137-177. Recuperado de: http://www.nefro.cl/phocadownload/Registrados/guias_clinicas/renalcronica.pdf
- Dehesa, E. (2008). Enfermedad renal crónica; definición y clasificación. *Medigraphic Artemisa*, 3(3), 73-78. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2008/rr083b.pdf>
- Martínez, A., Górriz, J., Bover, J., Segura, J., Cebollada, J., Escalada, J., et al. (2014). Documento de consenso para la detección y manejo de la enfermedad renal crónica. *Nefrología*, 34(2), 243-62. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/pdf/nefrologia/v34n2/documento_consenso.pdf

- Ribes, E. (2004). Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica. *Anales de Cirugía Cardíaca y Vascular*, 10(1): 8-76. Recuperado de: <http://clinicalevidence.pbworks.com/w/file/fetch/28241671/FISIOPATO%252520RENAL%252520CRONICA.pdf>
- Instituto Nacional de Salud. (2007). *Métodos de tratamiento para la insuficiencia renal: Hemodiálisis*. Estados Unidos: Instituto Nacional de Salud.
- B. Braun. (2012). *Una breve introducción a la hemodiálisis*. España: B. Braun Avitum.
- Ministerio de Salud. (2006). *Norma Técnica de salud de los servicios de Hemodiálisis*. Lima: Ministerio de Salud.
- Tenorio, E. (2007). Lo que no debe faltar en... la evaluación de fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. *Anales de Radiología México*, 3, 247-250. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2007/arm073k.pdf>
- Gándara, M. (s.f.). El acceso vascular. Recuperado de: https://www.auladae.com/pdf/cursos/capitulo/nefrologia_dialisis.pdf
- Galera, A., Martínez, M., & Ochando, A. (2005). Accesos vasculares para hemodiálisis: cuidados de enfermería. *Angiología*, 57(2), 159-168.
- Grau, C., Granados, I., Moya, C., García, M., García, X., Ramírez, J., et al. (2011). La punción del acceso vascular en hemodiálisis es una necesidad, el método Buttonhole una opción. *Rev. Soc. Esp. Enferm. Nefrol.*, 14 (1): 30-36. Recuperado de: http://www.revistaseden.org/files/2711_4.pdf
- Cruz, E., Cruz, M., & Fernández, V. (2016). Cuidados de Enfermería en el manejo de las fístulas arteriovenosas. *Revista Médica electrónica*. Recuperado de: <http://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/cuidados-enfermeria-fistulas-arteriovenosas/>

- Fontseré, N., Caro, P., Martí, A., Roca, R., Ibeas, J., Pozo, J., et al. (2016). *Capítulo 3: Cuidados de la Fístula Arteriovenosa*. España: Sociedad Española de Radiología Vascular e Intervencionista.
- Fernández, I. (2013). Cuidados de la fístula arteriovenosa durante la sesión de hemodiálisis. ENE. *Revista de Enfermería*, 7(1), 1-6. Recuperado de: <http://www.index-f.com/ene/7pdf/7106.pdf>
- Álvarez, R. (2016). *Cuidados de la fístula arteriovenosa*. (Trabajo de fin de grado). Facultad de ciencias de la Salud, Universidad de Jaén, España.
- Ferrer, E. (2006). Accesos vasculares para hemodiálisis. *Mediciego*, 12(1). Recuperado de http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol12_supl1_06/revisiones/r11_v12_supl106.html
- Sociedad Española de Nefrología. (2004). *Guías de acceso vascular en Hemodiálisis*. España: Sociedad Española de Nefrología.
- Gomez, J. (1988). *Cánula de diálisis de fístula arterial-venosa*. España: Patente de invención.
- Silva, D., Lírio, J., & Lavoyer, C. (2015). Canulación de fístulas arteriovenosas por la técnica de Buttonhole o de ojal: estudio del caso. *Online nurs*, 14(2), 197-204. Recuperado de: http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/viewFile/5099/pdf_836
- Alonso, B. (2012). *Escalas analógicas*. Universidad de Valladolid, Valladolid, España. Recuperado en <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/5667/1/TFM-H63.pdf>
- Clarett, M. (2012). *Escalas de evaluación de dolor y Protocolo de analgesia en terapia intensiva*. Argentina: Instituto Argentino de Diagnóstico y Tratamiento. Recuperado en

<http://www.sati.org.ar/files/kinesio/monos/MONOGRAFIA%20Dolor%20-%20Clarett.pdf>

Arreciado, A., Estorach, M., & Ferrer, S. (2011). La enfermera experta en el cuidado del paciente crítico según Patricia Benner. *Enfermería Intensiva*, 22(3), 112-116.

Carrillo, A., García, L., Cárdenas, C., Díaz, I., & Yabrudy, N. (2013). La filosofía de Patricia Benner y la práctica clínica. *Revista electrónica trimestral de Enfermería*, 32, 346-361. Recuperado de: <http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v12n32/revisiones5.pdf>

Gálvez, M., & Pozo, M. (2007). Procedimientos de Enfermería para Canulación Cardíaca en Cirugía Extracorpórea o en By pass Cardíaco. *Enfermería Docente*, 87, 32-36. Recuperado de <http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/huvvsites/default/files/revistas/ED-87-10.pdf>

Darbas, R., Roca, R., Cabot, C., Tinto, G., Balada, C., Taboada, M., et al. (2016). Cambio de técnica de punción de la fístula arteriovenosa nativa a partir de los hallazgos ecográficos. *Enferm Nefrol.*, 19 (4), 366-371. Recuperado en http://www.revistaseden.org/files/Articulos_3798_85original165821.pdf

ANEXOS

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO N°		PÁG.
01	Matriz de consistencia	64
02	Operacionalización de variables	65
03	Descripción del abordaje de la fístula arterio venosa	66
04	Consentimiento informado	68
05	Instrumento	69
06	Validación del instrumento	70

ANEXO N°01: Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	INSTRUMENTOS
¿Cuáles son las técnicas de canulación de FAV en HD aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016?	Identificar las técnicas de canulación de FAV en HD aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal de Lima en el año 2016.	Las técnicas de canulación de fistula arterio venosa en hemodiálisis aplicada por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal son la punción en escalera y la del área de punción.	Técnicas de canulación de fistula arterio venosa.	Técnica: observación a través de lista de chequeo.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	INDICADORES	
¿Cuál es la técnica de canulación de FAV en HD más frecuente aplicadas por enfermeras?	Determinar la técnica de canulación de FAV en HD más frecuente aplicada por enfermeras.	La técnica de canulación de FAV en HD más frecuente aplicada por enfermeras es la punción en escalera.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de técnicas de punción en escalera. • Porcentaje de técnicas del área de punción. • Porcentaje de técnicas de ojal o Buttonhole. 	
¿En qué consisten las técnicas de canulación de FAV en HD aplicadas por enfermeras?	Describir las técnicas de canulación de FAV en HD aplicadas por enfermeras.	La técnica de canulación de FAV en Hemodiálisis aplicada por enfermeras es valorar la red vascular adecuadamente, determinar la zona idónea de canulación, realizar la asepsia de la zona, ubicar el bisel hacia arriba, que la enfermera opte por una posición anterógrada al momento de canular, con un ángulo de 15°, sobre el vaso sanguíneo, tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación y de manera lenta y continua.	<ul style="list-style-type: none"> • Valora la red vascular adecuadamente. • Determina la zona idónea de canulación • Asepsia de la zona. • Ubicación del bisel. • Posición del bisel en función al flujo sanguíneo. • Ángulo de la cánula. • Objetivo de canulación. • Tracción de la piel en sentido opuesto a la canulación. • Tracción de la piel en ambos sentidos a la vez antes de la canulación. • Zona de canulación. • Forma de canulación. 	
¿Cuáles son los beneficios de cada una de las técnicas de canulación de FAV en HD aplicadas por enfermeras?	Indicar el beneficio de cada una de las técnicas de canulación de FAV en HD aplicadas por enfermeras.	El beneficio de la técnica punción en escalera es la disminución del dolor, de la técnica del área de punción es la mayor seguridad y de la de Buttonhole es la preservación de la estética y el bienestar de la zona de canulación.	<ul style="list-style-type: none"> • Sangrado durante la punción. • Dolor según escala análoga del dolor. • Canalización frustra. 	

ANEXO N°02: Operacionalización de Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	VALORES
Técnicas de canulación de fistula Venosa.	Conjunto de procedimientos de ejecutados con pericia sobre una vena arterializada para obtener flujos de sangre.	Técnica invasiva aplicada sobre la FAV por el profesional de enfermería para la obtención de flujos sanguíneos con fines terapéuticos.	Tipos	a) La técnica de punción en escalera.	En porcentaje
				b) La técnica del área de punción.	En porcentaje
				c) La técnica de Ojal o Buttonhole.	En porcentaje
			Descripción.	Valora la red vascular adecuadamente.	Si = 1 No = 0
				Determina la zona idónea de canulación.	Si = 1 No = 0
				Asepsia de la zona.	Si = 1 No = 0
				Ubicación del bisel.	Hacia Arriba=1 Hacia abajo=2 Laterizado = 3
				Posición anatómica de la enfermera al momento de la canulación.	Anterogrado = 1 Retrogrado = 2
				Angulo de la cánula.	0° = 1, 15° = 2 45° = 3 90° = 4
				Objetivo de punción.	Sobre el vaso = 1 Lateral derecha = 2 Lateral izquierda = 3
				Tracción de la piel en sentido opuesto a la canulación.	Si = 1 No = 0
				Tracción de la piel en ambos sentidos a la vez antes de la canulación.	Si = 1 No = 0
				Zona de canulación.	Rota puntos de canulación sobre un área concreta = 1 El mismo punto con el mismo ángulo = 2 Rota los puntos de canulación a lo largo de la vena = 3
				Forma de canulación.	Golpe seco = 1 Lento y continuo = 2 Lento con intervalos = 3
			Beneficios	Sangrado durante la canulación.	No = 1 Escaso = 2 Abundante = 3
				Dolor medido según Escala del Dolor.	De 0 a 10
				Canulación frustra.	Si = 1 No = 0

**ANEXO N°03: DESCRIPCIÓN DEL ABORDAJE DE LA FÍSTULO
ARTERIO VENOSA**

N° Paso	Descripción de Acciones
1	Realice lavado de manos, colóquese el equipo de protección personal para dar inicio a la atención.
2	Verifique la identidad del paciente en el dializador antes de iniciar la atención (si toca el dializador, cambie de guantes)
3	Informe al paciente del procedimiento a realizar.
4	Realice la valoración inicial de enfermería, dé prioridad a la identificación de riesgos reales y/o potenciales (sangrado, traumatismos, intervenciones quirúrgicas, etc.)
5	<p>Aplique la dosis de heparina al sistema extracorpóreo de acuerdo a la prescripción médica.</p> <p>Cargue la jeringa con solución salina y proceda al cebado de la aguja-fístula (compruebe su permeabilidad).</p> <p>Realice el control de la presión arterial.</p>
6	Cambie de guantes, y evalúe la red vascular antes de seleccionar las zonas de punción.
7	Realice antisepsia de la zona de punción con alcohol (puro o yodado) aplicando la técnica de barrido circular (de adentro hacia fuera).
8	<p>Proceda al abordaje del acceso vascular. El orden dependerá de la evaluación realizada en el punto 10.</p> <p>Punción arterial (vena arterializada) (en sentido distal contra el flujo sanguíneo)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Haga leve presión digital sobre el vaso sanguíneo y traccione la piel suavemente hacia atrás. • Inserte la aguja fístula: En FAV, con el bisel hacia arriba en un ángulo de 30° - 45°, deslice la aguja y gire el bisel hacia abajo. • Verifique la permeabilidad mediante aspiración con jeringa. • Fije la aguja fístula a la piel, cubriendo el orificio de inserción.

	<p>Punción venosa:</p> <p><u>En vena periférica</u></p> <p>(en sentido proximal a favor del flujo sanguíneo):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ligue suavemente y traccione la piel en sentido opuesto a la punción para fijar la vena. • Inserte la aguja fístula en ángulo de 30º-45º en relación a la piel. • Retire la ligadura y verifique la permeabilidad de la vena aspirando con jeringa. • Fije la aguja fístula a la piel, cubriendo el orificio de inserción. <p>La fijación debe ser de forma que evite la salida espontánea o accidental de la aguja fístula. De ser necesario inmovilice (férula)</p> <p>Siempre que ambas punciones se realicen en un mismo tramo arterializado</p>
--	--

ANEXO N°04: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Por medio de la firma de este documento doy mi consentimiento para participar en la investigación titulada “Técnicas de canulación de FAV en HD aplicadas por enfermeras del Centro Nacional de Salud Renal Lima _ 2016”, siendo desarrollado por la Lic. Yesenia Alarcón Díaz, estudiante de la Segunda especialidad de Enfermería en Nefrología.

Me han explicado con claridad los objetivos del estudio, también que me ha comunicado que aplicara una lista de chequeo, relacionada con el tema, netamente de enfermería que se aplicará al profesional de Enfermería asistencial que labora en el Centro Nacional de Salud Renal del distrito de Jesús María, el cual se aplicará al momento de iniciar cada tratamiento de hemodiálisis con cada paciente, por otra parte me explicaron que la información que se proporcione será estrictamente de carácter confidencial para fines de la investigación .

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en dicha investigación.

Jesús María, 2016

Firma del Participante

Firma del Investigador

ANEXO N°05: INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
UNIDAD DE POST GRADO - SECCION SEGUNDA ESPECIALIDAD
ENFERMERIA EN NEFROLOGIA



Licenciada (o): _____

Fecha

--	--	--	--	--	--

Sala
Turno

--	--	--	--	--	--

Edad (años)	
a.	20 a 30
b.	31 a 40
c.	41 a 50
d.	> 50

Exp Laboral	
a.	De 1a 5
b.	De 5 a 10
c.	De 10 a 15
d.	> de 15

Especialidad	
a.	No
b.	No escolar
c.	Escolarizado

Paciente: _____ Edad _____ Años en HD _____ Edad de la FAV _____

4	RCD	RCI	BD	RI
Ubicación de la de la FAV				

5	Buena	Regular	Defic.
Características de la FAV			

6	Complicaciones (Especificar)
---	------------------------------

LISTA DE CHEQUEO

Nº	DESCRIPCIÓN
1	Valora la Red Vascular
2	Identifica la zona idónea de Canulación
3	Realiza la asepsia de la zona de Canulación

1	0
Si	No
Si	No
Si	No

Dispone de la cánula y ubica el bisel	
a.	Hacia arriba
b.	Hacia abajo
c.	Lateralizado

Posición anatómica de enfermera al momento de la canulación	
a.	Anterograd
b.	Retrógrado

Usa el ángulo de la cánula en:	
a.	0°
b.	15°
c.	45°
d.	90°

objetivo de la canulación:	
a.	Sobre el v. sang.
b.	Lat. der. Del V. Sang
c.	Lat. izq. Del V. Sang

8	Tracciona la piel en sentido opuesto a la canulación
9	Tracciona la piel en ambos sentidos a la vez antes de canular

1	0
Si	No
Si	No

Zona de canulación	
a.	Rota puntos de canalización solo sobre un area correcta
b.	El mismo punto con el mismo ángulo
c.	Rota los puntos de canulación a lo largo del trayecto de la vena

Forma de Canulación	
a.	Golpe seco
b.	Lento y continuo
c.	Lento con intervalos

Sangrado durante la Canulación	
a.	No
b.	Escaso
c.	Abundante

escala visual análoga de Eva	
0	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
0	1 2 3 4
Cero: Nada de dolor	Leve Medio Intenso Diez: Muy doloroso

14	Canulación Frustra
----	--------------------

1	0
Si	No

Lic. Yesenia Alarcón Díaz

ANEXO N°06: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

PRUEBA BINOMIAL – JUICIO DE EXPERTOS

N°	CRITERIOS	N° de Jueces							P
		1	2	3	4	5	6	7	
1	El instrumento propuesto responde al problema de investigación.	1	1	1	1	1	1	1	0.016
2	Las instrucciones son claras y orientan al desarrollo del instrumento.	1	1	1	0	1	1	0	0.453
3	Las preguntas o ítems permitirán lograr los objetivos del estudio.	1	1	1	1	1	1	1	0.016
4	Las preguntas o ítems responden a la operacionalización de las variables.	1	1	1	1	1	1	1	0.016
5	El número de preguntas o ítems es adecuado.	1	1	1	1	1	1	1	0.016
6	Las preguntas o ítems están redactados en forma clara y entendible para la población en estudio.	1	1	1	1	1	1	1	0.016
7	Eliminaría alguna pregunta o ítems.	1	1	1	1	1	1	0	0.125

Favorable = 1

Desfavorable = 0

Si $p < 0.05$ la concordancia es **significativa**.